

ПЕРВЫЕ ВЫСТАВКИ ХХI ВЕКА, ЗАКАТ КИБЕРПАНКА, КНИЖНЫЕ НОВИНКИ, ИГРЫ: ПЕРЕРОДЖЕННІЕ «ПАРІКАНАХ»

HARD'n'SOFT

ЖЕМЕСЧИЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЖУРНАЛ №2 ФЕВРАЛЬ 2001

С ЩИТОМ
ИЛИ НА... ВИНЧЕСТЕРЕ

МОЙ ДИСК –
МОЯ КРЕПОСТЬ

ТЕСТ. ПРИШЛО
ВРЕМЯ: ULTRA ATA/100

КАКОЙ НОСИТЕЛЬ
ИНФОРМАЦИИ ДОЛГОВЕЧНЕЕ?

ПРОГРАММЫ, КОТОРЫЕ
ПРИБАВЛЯЮТ... УМА!

ЧЕЛОВЕК И МАШИНА:
БЕССИЛНЕ ПРОГНОЗОВ И ТЕОРИЙ



4603954000029

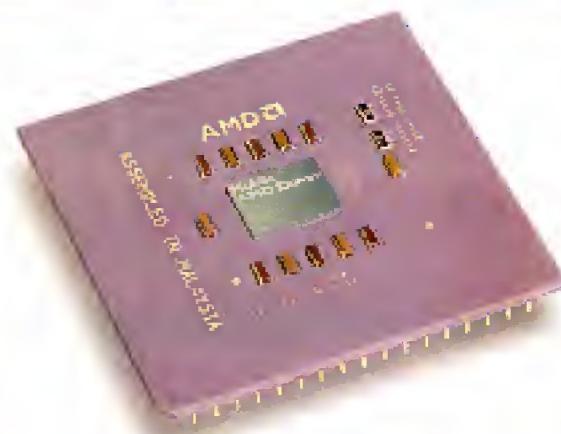
ПОДПИСКА ПРОДОЛЖАЕТСЯ. НАШИ ИНДЕКСЫ: HARD'n'SOFT – 73140, HARD'n'SOFT+CD – 26067



Щадящая разминка производителей процессоров

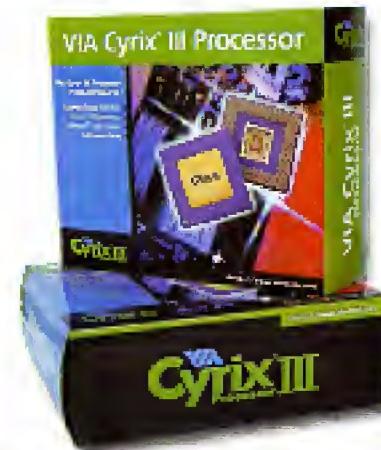
Отдохнув после рождественских каникул и встречи нового тысячелетия, производители микропроцессоров приступили к «щадящей разминке» и в очередной раз передвинули всем «легкие фигуры» на новые рубежи. Корпорация Intel выпустила процессор Celeron с тактовой частотой 600 МГц. Это первый из чипов данного семейства, рассчитанный на использование с внешней шиной 100 МГц. Кроме того, был представлен и пятый чипсет — Intel 810E2, который включает новую микросхему ввода/вывода с поддержкой стандарта ATA-100 и четырехпортового контроллера USB. Стоимость первой новинки при поставках партиями в 1000 шт. составит 170 долл., а второй — 27 долл.

AMD также пополнила линейку Duron. Стоимость нового процессора с тактовой частотой 850 МГц — 149 долл. Кроме того, фабрика AMD в Остине (шт. Техас) приступила к выпуску процессоров Mobile Duron, предназначенных для использования в недорогих портативных ПК. Их основной отличительной особенностью является пониженное до 1,4 В напряжение питания. Хотя новые процессоры и не поддерживают фирменную технологию энергосбережения PowerNow!, которая была реализована еще в Mobile AMD-K6-2+ и Mobile AMD-K6-III+ (в соответствии с планами компании она должна «вернуться» только в мобильных версиях процессоров Palomino и Morgan), по экономичности они не уступают конкурирующим продуктам. Кристаллы с тактовой частотой 500 и 700 МГц производятся по технологии 0,18 мкм и стоят 75 и 123 долл. соответственно. Что касается положения дел в сегменте самых мощных процессоров, то здесь у AMD появился квиртуальный Наптег — разработанное совместно со швейцарской компанией Virtutech программное обеспечение VirtuHammer для эмуляции будущего 64-разрядного процессора в системах на основе сегодняшнего Athlon. С его помощью разработчики смогут уже сейчас приступить к созданию и отладке ориентированных на новый процессор



программ для операционных систем Microsoft Windows 2000 и Linux (включая Debian, Mandrake, RedHat и SuSE).

VIA Technologies начала массовые поставки процессора Cyrix III с тактовой частотой 700 МГц стоимостью 62 долл. (при поставках партиями в 1000 шт.). Кроме того, для розничной продажи своих процессоров компания подготовила новый вариант комплектации — коробочный. Кроме самого процессора в него входят радиатор и вентилятор с шарикоподшипниками, а также руководство по установке с инструкциями на нескольких языках и гарантийный талон на три года. Коробка надежно запечатана и снабжена голограммическим стикером, что должно защитить покупателей от риска приобретения подделок. Цена «живого продукта» сообщается по запросу заинтересованных в его приобретении.





От кого собираются защищать жесткие диски?

Михаил Кузьмин

Если вы еще не успели приобрести новый жесткий диск для своего компьютера, то рекомендую не откладывать покупку. Возможно, уже летом этого года на прилавках магазинов останутся только винчестеры, с которых ничего нельзя будет переписывать. Вслед за Intel, находящейся в процессе внедрения идентификационных кодов своих процессоров, дополнения к стандартам ATA/ATAPI (он же IDE) и SCSI пытаются проложить через комитет IEC T.13 (и SCSI T.10) компания IBM. Речь идет о технологии CPRM (Content Protection for Recordable Media — защита содержащего записываемых носителей), позволяющей управлять копированием, перемещением и удалением цифровой информации. Эта технология уже используется в сменных носителях (DVD и сменных SD-дисках), но теперь ее собираются внедрить и в жесткие диски. Каждый винчестер получит цифровую подпись, что позволит совместимому с CPRM программному обеспечению отслеживать незаконное использование и перемещение файлов на аппаратном уровне. С проектом дополнения можно ознакомиться на Web-странице по адресу: <http://fission.dti.vde.com/cprm/atastd13/t13t10/techpubs/000148v2.pdf>. Использование таких дисков не является обязательным, но винчестеры, не поддерживающие CPRM, автоматически становятся несовместимыми со стандартом ATA и не смогут предоставить необходимой информации CPRM-программе компьютера. Кроме того, сами файлы (аудиозаписи, документы, дистрибутивы, двоичные образы программ и т.д.) должны поддерживать CPRM и иметь установленными флагки защиты (как в файлах PDF). Записанный на жесткий диск файл (если это будет разрешено пользователем) тут же «привязывается» кциальному жесткому диску и может быть скопирован или перемещен на другой винчестер только после ввода необходимого пароля.

Технологией CPRM владеет консорциум 4C Entity, объединяющий

Intel, IBM, Matsushita и Toshiba, а патентом управляет LLC (License Management International), известная технология управления копированием CSS и судебными разбирательствами с авторами DeCSS. Предполагается, что CPRM закроет лазейки для воспроизведения на ПК нелицензионного содержимого цифровых носителей (например, DVD или аудиозаписей). Нам это обойдется в 2–17 центов за каждый винчестер (для DVD оплата патента составляет 5 центов за каждый диск).

Конечно же, IBM утверждает, что защита от копирования не является обязательной и предназначена только для съемных дисков (например, Zip от Iomega, MicroDrive от IBM или Memory Stick от Sony), но тогда невонятно, почему нужно внедрять эту технологию через стандарт ATA для ВСЕХ устройств с линейным обменом данными. Аналогичная ситуация была с идентификационными кодами Intel. Первоначально утверждалось, что эта вещь необязательная и предназначена исключительно для идентификации компьютеров во время общения с сайтами электронной коммерции. Однако сейчас сработка идентификационных кодов процессоров уже заложена в новую операционную систему Whistler и пакет Office 10 компании Microsoft, т.е. они стали обязательными и используются в совершенно иных целях (без них просто не установить новые программы).

Разумеется, полный запрет на копирование достигается только при наличии четырех составляющих: CPRM-диска, CPRM-файла, CPRM-программы и CPRM-операционной системы. Однако CPRM-файл шифрован. В такой форме его можно скопировать куда угодно, но установленный при записи иден-

тификатор уже не совпадет с идентификатором нового устройства, поэтому CPRM-программа запретит воспроизведение (просмотр, запуск) скопированного файла. Чтобы это все сработало, программа должна быть способна обратиться к CPRM-диску, и для этого понадобится специальный драйвер. С дисками и файлами все понятно, но как жить данным открытым OS, таким, как Linux или BSD? Перед ними возникает гамлетовский вопрос: читать или не читать CPRM-файлы? Некоторые гуру GNU уже склоняются к мысли, что эти файлы надо игнорировать, чтобы не нарушать авторских прав. Кроме того, придется полностью переработать все имеющиеся во всех операционных системах программное обеспечение для резервного копирования, программной реализации RAID и т.д. (другими словами, для любого перемещения информации за пределы одного жесткого диска). Совещание комитета T.13 для решения вопроса о внесении изменений в спецификации ATA запланировано на середину февраля. О его результатах мы немедленно известим читателей. Однако сразу же хочется отметить, что решение о необходимости CPRM или применении этой технологии только к сменным носителям не запрещает пользоваться новым способом защиты производителям жестких дисков, поэтому еще раз повторим рекомендацию, данную в начале статьи: «Не пора ли покупать новый винчестер?» HS



Команда, работавшая в Intel над злополучным проектом Timpa, нашла новое применение своим способностям: принципиально новый процессор для ультратонких ноутбуков. Это, конечно, совсем не значит, что новый чип унаследует такие черты Timpa, как интегрированная графическая подсистема, контроллер памяти и пр., которые однозначно увеличат его размер. Процессор будет выпускаться по технологии 0,13 мкм и появится не раньше, чем через год.



Крепкий японский орешек

- **Название:**
EPSON PhotoPC 3000Z
- **Производитель:** Seiko Epson
- **Web-сайт:** www.epson.ru
- **Средняя розничная цена:**
877 долл.

3-мегапиксельные цифровые камеры, бум которых мы отмечали в первых номерах нашего журнала за прошлый год (сближения с выпуском новых моделей практически следовали одно за другим, см., в частности, Hard'n'Soft, № 2 за 2000 г., с. 8), трудно отнести к разряду диковинок, будоражащих воображение. Скорее наоборот — многие уже считают их нынешним стандартом устройств среднего класса, ориентированных на широкие слои потребителей. В массе своей дешевыми 3-мегапиксельные камеры не назовешь, однако еще не так давно этот ценовой уровень был характерен для большинства устройств с матрицей CCD на 2 и даже 1,5 млн пикселей. Многие из этих моделей, кстати, и сейчас вполне соответствуют текущим задачам цифровой фотографии, а потому производители продолжают выпускать и новые 1,5- и 2-мегапиксельные камеры. Но все же 3-мегапиксельные аппараты, оставаясь в том же ценовом диапазоне, что и их предшественники в начальной фазе своей экспансии, представляют собой очевидный шаг вперед по сравнению с ними. Типичный пример — EPSON PhotoPC 3000Z.

Корпорация Seiko Epson известна на отечественном рынке прежде всего как производитель высококлассных принтеров — матричных и струйных. В последние времена компания предприняла ряд шагов, чтобы улучшить свое положение также на рынке цветных пасперных принтеров и планшетных сканеров. Вполне логичным в этой ситуации выглядит и стремление Seiko Epson занять о себе и как о производителе качественных цифровых камер — таким образом выстраивается до-

статочно стройная стратегия представления потребителю полного. Специалисты по маркетингу обычно употребляют эпитет «законченного» решения в русле популярных сегодня концепций «домашней фотостудии».

Появившаяся в продаже в самом конце декабря 2000 г. EPSON PhotoPC 3000Z — не первая цифровая камера Seiko Epson, представленная на рынке России и стран СНГ. Предыдущие модели, что называется, звезд с неба не хватали, но были, если так можно выразиться, вполне адекватны своему времени. В отношении EPSON PhotoPC 3000Z ужо приходилось слышать и винки с куда большим количеством



положительных эмоций. Поработав с этой камерой, мы пришли к выводу, что такие оценки небезосновательны. Качество снимков в большинстве своем нас удовлетворило, а в ряде случаев и очень порадовало. Да и в целом работа с продуктом оставила приятное впечатление.

Устройство имеет матрицу CCD на 3,34 млн элементов, 3-кратный оптический и 2-кратный цифровой зум (можно сказать, что, в принципе, неплохо было бы иметь и побольше, но вот меньше точно было бы даже не хуже, а как-то несолидно, что ли, для 3-мегапиксельной камеры), к компьютеру подключается через последовательный либо USB-порт (кабели входят в комплект поставки). Технология NuPic, улучшающая разрешение изображений (количество пикселей в них может быть увеличено до 4,8 млн), — не

единственное решение подобного рода. В свое время на примере аналогичной технологии PhotoGenie фирмы Agfa мы уже имели возможность убедиться в том, что такие механизмы могут быть довольно эффективными, особенно если речь идет о любительской фотосъемке. В случае с EPSON PhotoPC 3000Z нам, к сожалению, не довелось испытать заявленную «безупречность» распечаткой изображений в формате A3, полученных с использованием технологии NuPic. Тем не менее распечатки формата А4, сделанные на принтере EPSON Stylus Photo 750, показались нам очень даже симпатичными. Кстати, это свидетельствует еще и о том, что камера отлично сочетается с принтерами Seiko Epson.

Назначение органов управления интуитивно понятно. Удобно пользоваться функцией автоматической съемки. Интересна возможность записи видеоклипов длительностью до 20 с (с разрешением до 320x240 и звуком). Отметим и удачную, на наш взгляд, комплектацию камеры — в комплект входит даже набор перезаряжаемых аккумуляторов и зарядное устройство. Включен в комплект и 16-мегабайтная карта CompactFlash, что, спрошите, обычно по нынешним меркам. Можно, конечно, еще посоветовать на не слишком удобный чехол для камеры. Но это, пожалуй, уже из серии «Всем не угодишь».

В заключение, как обычно, о цене продукта. По традиции мы приводим средневзвешенное значение этого показателя, исходя из данных информационного агентства «Мобилис». Если же говорить о разбросе цен, то ожидается весьма значительным — от 790 до 1050 долл., т. е. свыше 30%. Хотя мы нередко сталкиваемся с подобным явлением, не всегда обращаем на него внимание наших читателей. Но поскольку в данном случае речь идет о «значимых» абсолютных величинах, трудно удержаться от замечания, что нижняя граница указанного диапазона выглядит гораздо привлекательнее средней цены и уж тем более — верхней границы. **HS**

¹ По данным информационного агентства «Мобилис» (январь 2001 г.).



Непросто, как многое гениальное

- **Название:** Genius 745
- **Производитель:** KYE Systems
- **Web-сайт:** www.genius.ru
- **Ориентировочная цена:** 1249 дол. (без монитора)

Компания KYE Systems, хорошо известная, наверное, каждому, кто когда-либо держал мышку в руках, открыла новое направление своей деятельности. Теперь под ее торговой маркой Genius будут выпускаться не только аксессуары и комплектующие, но и сами компьютеры. В самом деле, спектр продукции KYE Systems достаточно широк, чтобы собрать на ее основе целый компьютер, особенно если вспомнить, что большинство «брэндов» сами же производят и трети элементов своих компьютеров. Под наименением Genius пока планируется выпускать три серии ПК разного уровня: Genius 345 для офисного применения, Genius 545 и Genius 745 — для домашнего. Самый мощный, естественно, и с номером побольше — Genius 745. Едё-то и довелось изучитьнейшую лаборатории.

Упакованный вместе с клавиатурой и мышью в одну большую коробку, компьютер собран в красивом и достаточно просторном корпусе Genius Venus (см. статью «Панцирь по плачу», Hard'n'Soft № 4 за 2000 г.). Прилагаются также мышь Genius Netmouse Wheel и очень удобная клавиатура Genius Comfy KB-14M с привычным большинству пользователей расположением всех обычных клавиш, а также целым рядом функциональных

программируемых кнопок. С их помощью легко и удобно вызывать, например, CD-проигрыватель или браузер, переводить компьютер в режим «спящий» или регулировать громкость звука. Кстати, о звуке необходимо рассказать подробнее. Установленная в системный блок звуковая плата Genius Sound Maker Live 5.1 делает возможным использование компьютера в качестве домашнего кинотеатра, через специальный выход к этой звукокарте можно подключить шесть колонок. В комплект поставки Genius 745 как раз входит идеально подходящая для этого акустическая система Genius SW-5.1, состоящая из пяти колонок и сабвуфера с отличным звучанием. Стоит отметить, что ее использование с другими звуковыми платами может вызвать небольшие сложности, поскольку обычно они оснащаются двумя выходами — для передней и задней пары колонок. Для подключения же Genius SW-5.1 нужны три выхода — дополнительный используется фронтальной колонкой и сабвуфером. Еще одно устройство с маркой Genius в этом компьютере — внутренний модем Genius GM56PCI-L, построенный на чипсете Lucent 164B, обеспечивающий максимальную скорость передачи данных 56 Кбит/с.

Компьютер оснащен процессором AMD Athlon с тактовой частотой 1000 МГц,

который устанавливается в разъем Socket A материнской платы Gigabyte GA-7ZX-1. Мощный процессор, отличная материнская плата и 256 Мбайт памяти PC128 делают Genius 745 привлекательным решением в первую очередь для требовательных домашних пользователей. Видимо, чтобы никто не сомневался, что этот компьютер очень хорошо подходит для дома, где и поиграть не грех, производитель установил в него видеокарту Leadtek WinFast GeForce2 GT6 с 32 Мбайт ODR-памяти. Так же совершенно логично использование в этом компьютере быстрого жесткого диска IBM DTLA 307015 (15.3 Гбайт) с интерфейсом Ultra ATA/100 и привода DVD-ROM Panasonic SR-8505 с 8-кратной скоростью.

Компьютер получился просто замечательный, самое интересное, конечно, то, что изделия Genius наконец собрали воедино и, как следовало ожидать, хорошо выглядят и работают вместе. Внешний вид корпуса, клавиатуры, колонок и мышки выдержан в едином стиле и одинаковых цветах, так что приобретать этот компьютер имеет смысл и из эстетических соображений. Существует вариант комплектации, в состав которой входит еще и монитор марки Genius. **НБ**

Выражаем благодарность компании «Бюрократ» (тел. 745-55-11) за помощь в подготовке данного материала к печати.





Palm для развлечения и работы

- **Название:** Sony PEG-S300
- **Производитель:** Sony
- **Web-сайт:** www.sony.com
- **Средняя розничная цена:** 520 дол.

Основные черты Palm-совместимого компьютера не меняются уже довольно долгое время — подавляющее большинство моделей оснащается недорогими микропроцессорами с тактовой частотой 16 или 20 МГц, монохромным сенсорным экраном с разрешением 160x160 пикселов и включает обязательный минимум кнопок управления. Однако постоянно появляются новые Palm-клины с различными «изюминками» и дополнительными возможностями. Одно из последних таких устройств выпущено компанией Sony. PEG-S300 (аббревиатура PEG расшифровывается как Personal Entertainment Organizer) поставляется вместе с необходимым набором программ и аксессуаров для организации обмена данными с персональным компьютером и другими Palm-совместимыми устройствами, встроенный в Palm OS 3.5 набор программных средств: записанья и телефонная книжка, календарь, средства развлечений и т.п. — обеспечивает надежное хранение и удобный доступ к информации. Наиболее важные сведения можно записывать во флэш-память формата Memory Stick объемом 8 Мбайт. На компьютер предустановлены новые приложения qMedia для просмотра черно-белых видеороликов и PictureGear Pocket для просмотра альбомов, а адресный справочник в Sony PEG-S300 пополнен специальным полем для хранения монокромных и очень плотно сжатых изображений.

Внешне Sony PEG-S300 — это очень компактное, выдержанное в строгих серых тонах устройство, которое помимо традиционных кнопок на корпусе для запуска различных приложений снабжено дополнительным боковым

колесиком Jog Dial, упрощающим навигацию по меню, прокрутку списков, просмотр кадров и т.д. За его исключением (вообще, подобное колесико применяется и в других мобильных устройствах компании Sony, популярно оно и среди Pocket PC-совместимых КПК), устройство не содержит никаких-либо принципиальных новых решений. Но именно это колесико в корне меняет способ управления приложениями: устройство можно держать одной рукой — большой палец при этом попадает на колесико, а указательный — на кнопку включения. КПК

без проблем понимает символы кириллицы (заметим, что представленная для тестирования модель Sony PEG-S300 была полностью русифицирована). Карта Memory Stick объемом 8 Мбайт утилита практически полностью входит в корпус, что позволяет обезопасить ее. Чтобы извлечь карту, достаточно нажать на нее, и она выскочит из слота с непримкнувшим звуковым сигналом. Memory Stick используется в Sony PEG-S300 лишь в качестве внешней памяти, запускать записанные на ней приложения устройство не позволяет. Память, доступная для приложений, как и в других моделях Palm, имеет объем 8 Мбайт. В скором времени Sony обещает выпустить дополнительные аксессуары для этого устройства, в том числе dictaphones, цифровые камеры, сканеры и пр.

Экран устройства стандартный — как и в других КПК Palm, он поддерживает разрешение 160x160 точек и способен отображать 16 оттенков серого. Зеленая подсветка позволяет работать в затемненных помещениях, однако ее частое использование сокращает время автономной работы устройства, которое, как заявлено в документации, составляет около двух недель. Для подзарядки и обмена информацией с ПК через USB-порт применяется стандартная подставка; впрочем, очень удобным решением является возможность подключения шнура и напрямую к КПК. Вообще, компания Sony побоялась, чтобы Sony PEG-S300 доставляла как можно меньше хлопот в дороге — для этого в комплект включен электронный чехол, защищающий наиболее уязвимые части устройства.

На сегодняшний день Sony PEG-S300 вполне можно назвать лучшим из существующих Palm-совместимых КПК, причем благодаря не стольки его новым возможностям, сколько удобной эргономике и дизайну, относительная дешевизна устройства (цена приближается к моделям Pocket PC) обманывает наличием дополнительной памяти Memory Stick на 8 Мбайт. HS



имеет небольшие размеры (всего 114x71x15 мм) и мало весит (121 г). В верхней части корпуса расположены слот для памяти Memory Stick, инфракрасный порт и отсек, в который убирается перо.

Ввод данных в КПК осуществляется по большей части этим пером, которое, хотя и не отличается внешне от аналогичных инструментов в других устройствах, довольно тяжелое. Это позволяет вводить текст без нажима на экран, однако при этом можно не беспокоиться о том, что он будет потеряны. Для распознавания введенных «каракулей» используется приложение Graffiti, оно русифицировано и

¹ По данным информационного агентства «Мобил» (январь 2001 г.).

Старый способ ЛУЧШЕ?

Сергей Потресов

Кажется, еще совсем недавно ничто не предвещало неприятностей в области обработки и хранения данных! Мощности современных вычислительных средств растут в геометрической прогрессии, и мировое человечество уверенно шагает в двадцать первый век, накапливая гигантские массивы самой разнообразной информации. Одновременно совершенствуются давно известные и разрабатываются принципиально новые способы записи и хранения больших объемов цифровой информации. Однако на пороге нового тысячелетия ученые и практики все чаще с тревогой задают себе один и тот же вопрос: насколько надежна цифровая форма хранения информации вообще и можно ли всерьез рассчитывать на надежность современных носителей в частности?

Многими организациями, как в России, так и за рубежом, уже подготовлены проекты полного перевода архивов в электронную цифровую форму, что выглядит разумным и целесообразным в условиях необходимости хранения огромных информационных массивов. Разрабатываются действительно «малобумажные» системы обработки информации, в которых поступивший в организацию документ сканируется, обрабатывается системой оптического распознавания текста и в виде электронной копии от-



правляется в архив; одновременно работник, которому документ был передан, получает по электронной почте уведомление о получении документе плюс сам документ в электронном виде. На первый взгляд, данное пора: деревенщина жалко, да и невозможно хранить многие сотни тонн макулатуры — в защищенному виде на диске CD или ином носителе документы будут надежно храниться столик, сколько необходимо, в бумаги имеют свойство теряться, повреждаться и просто «тупить» в складе архивных запасов. Так ли это на самом деле? Пожалуй, очевидный ответ может показаться совсем не таким очевидным. Высеченные на камне и написанные на папирусе тексты успешно читаются четыре тысячи лет спустя. Снятый больше 75 лет назад «Броненосец „Потемкин“» можно просмотреть/скопировать и сегодня, а вот попытки расшифровать пленки с записью цифровой информации о научном полете на Марс 25 лет назад окончились, по признанию специали-

стов из NASA, «полным провалом» — от 10 до 20 процентов архивных записей оказались повреждены. Аналогичная запись (магнитофонная лента, грампластинка, фото/кинопленка) имеет множество недостатков, но единственное преимущество может перевесить все «минусы»: поймавший на себе данные влечет за собой потерю информации пропорционально поврежденному участку. Потемневшие краски картинки только ухудшают восприятие помимо, в оторванный кусок холста не позволяет рассмотреть целевую часть. Обесцвеченные чернила могут попытаться восстановить, а расходную грампластинку буквально «собрать» из кусочков. В отличие от аналогичной, запись с цифровой информацией может попытаться восстановить, а расходную грампластинку буквально «собрать» из кусочков. В отличие от аналогичной, запись с цифровой информацией часто имеет почти нулевую толерантность к повреждению, с чем постоянно приходится сталкиваться пользователям компьютеров. Записанный на поврежденном участке диска файл очень редко удается восстановить, хотя сам поврежденный участок может быть ничтожно мал по сравнению с объемом целевой информации. Соответственно, применительно к носителям цифровой информации не приходится говорить о «частичном повреждении» или «некотором ухудшении качества» — в огромном большинстве случаев поврежденные данные теряются полностью и восстановлению уже не подлежат.

Не «надуманная» ли проблема?

Может быть, ученые просто слушают краски? Магнитная лента и дискета действительно легко повреждаются и подвержены как случайному размагничиванию, так и естественной потере



намагниченностя. Зато лазерные диски извергнута способныично хранить записанную на них информацию, не зря ведь изготовители записываемых дисков маркируют упаковку надписью «пожизненная гарантия!» Увы — скорее всего, в данном конкретном случае имеется в виду жизнь полиграфии, а не красавутая «вечность». Компьютерные лазерные диски тем и опасны, что создают убаюкивающую, но опасную иллюзию существования абсолютно надежного носителя информации. Можно сказать, что пользователь в какой-то мере провоцируется на то, чтобы ограничиться созданием гарантированно надежного (по его мнению) электронного архива по принципу «записал на диск — можно положить на помойку и забыть». Чрезвычайно интересными представляются цифры прогнозируемых сроков существования носителей информации, опубликованные в журнале U.S. News:

Магнитная лента (твёрдая и сферическая запись) — от 5 до 15 лет

Магнитная лента в кассете VHS — от 2 до 10 лет

CD-RW (фабричный стартовая) — от 5 до 50 лет

CD-R (записываемый) — от 2,5 до 10 лет

Пленка для магнитофильмирования — от 10 до 20 лет

Пленка для архивного магнитофильмирования — от 500 до 200 лет

Газетная бумага — от 10 до 20 лет

Высококачественная бумага — до 500 лет (за радость читателей в'яла)

Специальный архиворочная бумага — до 500 лет.

Разумеется, изготовители записываемых дисков приводят совсем другие цифры (от 70 до 200 лет при правильном соблюдении условий хранения), но и это, согласитесь, намного меньше эффективного времени существования даже рукописного листка, не говоря уже о пережившем тысячелетия египетском папирусе. Кстати, применяемая при записи дисков система коррекции возможных ошибок чтения затрудняет разработку правильного прогноза срока жизни диска, а не очень качественное или с некоторыми отклонениями от стандартных параметров записывающие/чи-

тывающее устройство (таких, к сожалению, большинство) вложне способно вдвое, а то и втрой ухудшить показатели среднего срока хранения данных. Методики искусственно ускоренного «старения» и последующего тестирования дисков можно считать не более чем условно-объективными, несмотря на все заявления производителей. Я не высказываю сомнений в ис-

пользовании методах и полученных результатах тестирования — Боже упаси! — просто нельзя не учитывать явную заниженность «испытателей» в спонсирующем результате. Тем более, что установленные в большинстве российских компаний дисководы несколько хуже (мягко говоря) стационарных образцов «firmament» сборки. Но секрет, что прилежащий на полке годами шесть-восьмь СД может перестать читаться на одном дисководе, но сохранить свои рабочие характеристики при чтении на другом. Реально можно говорить о необходимости каждые 10 лет перезаливать диски с особо ценной информацией, что достаточно сложно осу-

ществить в условиях хранения больших массивов архивных данных на крупном предприятии или в организации. Для индивидуального пользователя проблема не настолько актуальна, но архивы с особо цennыми данными, наверное, все-таки лучше записывать в двух экземплярах.

«Нос вытащил — хвост увяз»

Технологии производства лазерных дисков постоянно совершенствуются, разрабатываются новые рецептуры светочувствительного состава для записываемых дисков. Даже циркулирующие «страшилки» про ис-





порченные солнечным светом диски, ничего общего с реальной действительностью давным-давно не имеют. С точки зрения продолжительности «жизни» записываемых дисков определенный интерес представляет широко разрекламированная замена фталоцианинового красителя на стабилизированный металлом цианил. Разумеется, изготовленные по этой технологии диски антиори считаются «улучшенными» и обеспечивающими более надежное хранение записанной информации. На самом деле это не совсем так. В верхне — совсем не так: по устойчивости к ультрафиолетовому излучению традиционный фталоцианин заметно выигрывает, а по стабильным показателям как минимум не проигрывает новому материалу. Так зачем же было отород городить? В данном случае производители CD-R дисков скорее беспокоятся о своей репутации: новый материал в два раза менее критичен к мощности излучения лазера записывающего устройства и допускает существенные отклонения этого параметра от стандарта. На практике это означает, что изготовленные на базе стабилизированного цианина диски заметно снижают вероятность случайного «ожигания» диска в процессе записи — и только. При использовании качественного и еще не выработавшегося слой ресурс записывающего устройства целесообразнее записывать обычные диски на основе фталоцианинового краси-

теля — особенно при записи архива. С другой стороны, при повышении температуры хранения срок жизни диска резко сокращается, причем тепловое воздействие оказывается намного губительнее светового.

«При всем богатстве выбора...»

В определенной мере технический прогресс сам себя загоняет в ловушку, не позволяя обеспечить гарантированное хранение данных в самой современной и удобной для обработки (цифровой) форме. Ни исключено, что оптимальное решение по хранению больших объемов цифрованной информации будет разработано на базе совершенно иных, пока не существующих технологий. Возможен и своеобразный «возврат к прошлому» на качественно ином уровне — например, компания Norsat Technologies разработала технологию копирования как цифровой, так и аналоговой информации. Текст и/или изображение «гравируется» на поверхности подходящего стойкого материала методом ядерной бомбардировки, при этом достигается исключительно высокая плотность записи. Для последующего просмотра сверхминиатюрного изображения требуется специальное приспособление, но это уже вопрос техники. Изначально технология разрабатывалась в рамках проекта создания

принципиально нового носителя цифровых данных — предполагалось добиться фантастически высокой плотности записи на единицу поверхности. По-видимому, в процессе работы над проектом «аналоговый аспект» был выделен в качестве интересного и перспективного направления. Основное преимущество в том, что «в архив» отправляется хоть и микроскопическое, но вполне реальное аналоговое изображение, для расшифровки которого не требуется никакого программного обеспечения, а при повреждении отдельных участков изображения ущелевшие части остаются доступными для просмотра. Менее радикальное, но все равно интересное решение предлагает компания CobbleStone Software. Специально разработанная программа шифрует любой двоичный файл в виде определенной исследовательности точек и черточек, которые затем распечатываются с помощью обычного принтера и могут храниться, отправляться по почте и даже факсом. Впоследствии эта же программа в любой момент способна восстановить исходный файл (документ) путем сканирования распечатки. Что ни говори, а даже помятый/измятый лист бумаги с точками/черточками можно восстановить через много лет, да и заявленный срок хранения качественной бумаги (до 500 лет) выглядит обнадеживающим. НС



ДНК вместо дискеты

Евгений Шумилов

В наш век информационных технологий мы успели привыкнуть к компьютерам, Интернету и связанным с ними атрибутам: CD-ROM, жестким дискам, микросхемам памяти, мобильным уст-

ройствам и др. В обозримом будущем все эти компоненты, безусловно, продолжат играть важную роль в мире вычислений. Однако не стоит забывать об альтернативных теориях и методах об-

работки/хранения информации. К таким новым технологиям, в частности, относятся нанокомпьютеры.



Мечты, которые начинают сбываться

Видео, а тем более видео цифровое всегда привлекало поклонников компьютеров. Многим, наперное, хотелось если не создавать или редактировать видео на своем ПК, то хотя бы использовать его в качестве одного из компонентов домашнего кинотеатра. Достаточно вспомнить столь популярные Video CD, которые, несмотря на все свои недостатки, собрали большую армию поклонников. Правда, на фоне эйфории, связанной с приходом эры DVD, технология Video CD начала быстро терять популярность. Да и неудивительно, ведь мы ждали решения, которое бы в корне изменило наше представление о компьютерном ви-

део. Безусловно, многие помнят, как долго шли споры о стандарте DVD. Спорили все и со всеми: и производители DVD-устройств, и крупные голливудские студии, и сами будущие пользователи DVD. Можно сказать, что формат выходит на рынок с боями, и до последнего времени никто не мог с уверенностью утверждать, что у DVD есть будущее. Все мы {или хотя бы многие} с надеждой и тревогой {а я еще и вынужден} смотрели и будущее и ждали. Сейчас, когда DVD, кажется, уже окончательно утвердился на рынке, мы, к своему удивлению, осознали, что эта технология достаточно дорога, чтобы

Максим Шмелев

DVD мог стать по-настоящему «народным» форматом. В связи с этим пришлось искать новые возможности приобщиться к миру видео на компьютере — не возвращаться же к





Video CD, в самом деле. И на данный момент можно однозначно утверждать: технология, которая может дать очередной толчок к массовому увлечению видео, уже появилась. По крайней мере, один претендент на роль «народного» формата уже есть — это DivX (-).

Чтобы не возникло никаких ложных ассоциаций, сразу замечу, что данная технология не имеет ничего общего с форматом DivX, который некоторое время назад пытался выйти на рынок, вернее, его пытались вывести на рынок как некую альтернативу DVD-дискам. Он так и не получил распространения в силу определенных причин, сегодняшний же герой — DivX (-) — имеет все шансы стать одним из фаворитов среди современных форматов видеокомпрессии. (Название этого формата часто пишется со «комайлком» — с одной стороны, это позволяет избежать путаницы, а с другой — напоминает о его не совсем «благородном» происхождении. — Прим. ред.) Данный формат основан на стандарте MPEG4 и, по сути, является лишь пакетированной версией Microsoft MPEG4 Video codec. Отличительная черта DivX (-) — возможность сильной компрессии видеопотока без видимых потерь качества. Так, используя DivX (-), можно сжать DVD-фильм до объема одного-двух компакт-дисков, и при этом качество будет оставаться достаточно высоким. Хотя эту технологию никоим образом нельзя рассматривать как альтернативу тому же DVD, она, безусловно, найдет своих приверженцев, которых, кстати, и сейчас уже немало. Возможно, DivX (-) станет тем «народным форматом». Кстати, DivX (-) многие всерьез сравнивают с технологией MP3, которая в свое времяоказала достаточно сильное

влияние на звуковую и компьютерную индустрию. И, как мне кажется, это сравнение отнюдь не безосновательно, у них действительно очень много общего. Познакомимся с новым форматом поближе.

Что открыл CNET, или Интересные свойства трейлера «Матрицы»

Попробовав найти информацию об этой технологии в Интернете, я, к своему удивлению, обнаружил, что информация о соответствующем кодеке содержится и основном на авторских страницах. Все более-менее крупные онлайновые издания либо вообще умалчивают о DivX (-), либо выражают радостное недоумение по поводу того, как очередной раз пиратам удаётся на базе легального продукта создать нечто, не поддающееся четкому определению. «Это нечто, безусловно, впечатляет, но лучше подождем и посмотрим, что из этого выйдет» — такая позиция, в принципе, понятна, технология по сути своей действительно пиратская. И, кстати, почти все «западные» публикации на эту тему в той или иной форме затрагивают вопрос «авторских прав» и указывают на явную угрозу, нависшую над всей кинематографией. Правда, мне еще хотелось бы отметить одну интересную деталь: многие онлайновые издания и порталы в своем стремлении донести «правду» до своей аудитории доходят порой до курьезов. Так, при описании возможностей DivX (-) очень многие «сетевые» обозреватели в захлеб рассказывают о том, что официальный деморолик нашумевшего блокбастера «Матрица» страдает низким качеством, в то время как DivX-версия этого ролика обладает не только куда более высоким качеством, но и заметно меньшим объемом. Впервые это свойство новой технологии было закреплено и описано на портале CNET, остальные же наши коллеги, видимо, самолично проверив данный факт, поспешили подтвердить его справедливость в своих публикациях. Такое единство во взглядах не может не радовать. Тем не менее хотелось бы заметить, что

возможности DivX (-) все же несколько шире, чем можно было предположить, сравнив два ролика к фильму. А потому, оставив юридическую сторону вопроса, предлагаю перейти к технической, или, скажем так, практической стороне.

DivX (-) изнутри, DivX (-) сбоку, DivX (-) в действии

Итак, DivX (-) — это в первую очередь видеокодек. На данный момент уже существует несколько кодеков, возможно, позже будет сказано — несколько версий кодеков: собственно сам DivX (-) MPEG4 Hi-Res Video Codec, включающий DivX Fast Motion и DivX Low Motion (существуют версии для платформ Windows, Apple, BeOS и Linux), Apple Motion Video Codec, а также несколько версий Microsoft MPEG4 codec, с которого все, вообще-то, и началось. Наибольшей популярностью пользуется именно DivX (-) MPEG4 Codec, т.к. он обеспечивает наилучшее качество и меньшую загрузку процессора. Хотя ничто не мешает установить любой из них или даже все сразу и выбрать для себя самый подходящий. Найти их не составляет никакого труда: кодеки от Microsoft входят в состав Microsoft Media Player и Microsoft Media Tools. А кодеки DivX (-) можно перегнать либо с сайта divx.rus.ec, либо с любого сайта, посвященного этому формату. В частности, рекомендую посетить портал www.divx-direct.com, здесь можно найти не только любой из кодеков, но также много другого программного обеспечения для работы с видео вообще и DivX в частности. Кроме того, на данном сайте всегда можно узнать последние новости технологии.

После того как архив с кодеком загружен из Интернета, кодек необходимо установить. Ничего сложного в этом нет: распаковываем все файлы из архива в одну папку и запускаем файл Register_DivX.exe (конечно, если устанавливаем именно DivX (-) Video Codec); если же в архиве такого файла не оказалось, то находим файл DivX.inf, щелкаем по нему правой кнопкой мыши

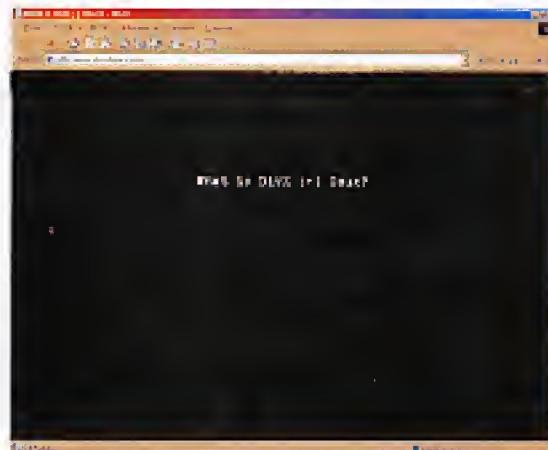
DivX (-) был создан двумя хакерами, известными как MaxMorise и Gej. Та немногочисленная информация о создателях (или, скорее, разработчиках) этого формата не позволяет точно идентифицировать их имена, можно только предположить, что они французы. По их словам, взломав Microsoft MPEG4 codec, они несколько его «доработали», исправив при этом некоторые ошибки и добавив дополнительные возможности. Так, кодек Microsoft работает с ASF-файлами, DivX (-) же — с AVI-файлами. Что касается исправления ошибок, то здесь ничего конкретного сказать нельзя, правда, кодек DivX (-) действительно, по сравнению с Microsoft MPEG4 codec, обеспечивает лучшее качество видео. Обращает на себя внимание та оперативность, с которой эта технология появилась. Судите сами: в 1999 г. MPEG4 был утвержден в качестве стандарта ISO, а в 2000 г. уже был доступен не только готовый продукт, основанный на этом стандарте, но и его «взломанная» версия. Дальнейшему распространению новой технологии способствовали постоянная доработка кодека и выход новых его версий, причем для нескольких платформ: Windows, Apple, BeOS и Linux. Определенную роль сыграли также появление методов обхода

алгоритмов защиты DVD-дисков. После того как стало возможным копирование видео с DVD-дисков, стала задача хранения полученных видеофайлов. И здесь DivX (-) в качестве формата видеокомпрессии просто незаменим. Объем файла сокращается в несколько раз, при этом остается практически все достоинства DVD, такие, как высокое качество (достаточное для просмотра видеофильмов на экране компьютера и дей-

конкретного по поводу этих «революционных возможностей» пока не сообщалось, поэтому нам остается только ждать, благо ждать, похоже, осталось недолго. По словам создателей, проект вошел в финальную стадию, и в данный момент новый кодек, носящий название DivX (-) Deux, проходит окончательное всестороннее тестирование. Свежую информацию о Project Mayo можно получить по адресу: www.divx.ru/divx-mayo.html, там же все желающие могут попытаться присоединиться к проекту и оказать посильную помощь в разработке.

Кроме DivX (-) в настоящее время разрабатывается еще один MPEG4-кодек — ZivX, информация о нем представлена на сайте www.zivx.com. Данный кодек полностью основывается на

MPEG4. Уже сейчас можно переписать для предварительного биндинга ZivX Delta Decoder. Пока доступны его версии только для Windows и Apple, в дальнейшем планируется выпуск версий как декодера, так и самого кодека практически для всех платформ. Характеристики, заявляемые представителями компании Happy Machine p.c., которая его разрабатывает, достаточно интересны. Посмотрим, что из всего этого выйдет: какая из технологий сможет предложить больше возможностей и лучшее качество, благодаря чему и получит наибольшее распространение, — покажет время.



стительно высокое при выводе на телевизор), поддержка до восьми потоков аудиосопровождения и субтитров. Сейчас Gej & MaxMorise оставляют

работают над проектом под кодовым названием Project Mayo (первоначально Gej предложил название Project Mayonnaise, но выговорить слово «майонез» смогли не все члены команды, поэтому, в конце концов, сошлились на «Mayo»). Цель данного проекта — выпуск нового кодека со множеством новых, революционных возможностей. Правда, ничего



и в появившемся меню выбираем пункт «усстановить». После этих нехитрых манипуляций все готово для просмотра файлов DivX (-).

Но прежде хотимось бы останов-

иться на аппаратных требованиях, предъявляемых данным форматом к компьютеру. Надо заметить, что они даже несколько выше, чем у формата DVD. Конечно, какие-либо жест-

кие рамки обозначить достаточно трудно, но, из моих взглядов, для комфортного просмотра DivX-фильмов необходим компьютер класса Pentium II 400 МГц с 64 Мбайт opera-



тической памяти и современной видеокартой, поддерживающей оверлей. Кстати, аппаратные требования могут картироваться и в зависимости от самого видеоконтента, точнее сказать, от того, в каком разрешении записано видео. Почти все современные видеокарты поддерживают оверлей, при котором видео может воспроизводиться в режиме, отличном от текущего режима остальной системы. Иными словами, настройки для воспроизведения видео независимы от настроек остальной системы. Если при декодировании DivX-фильма используется режим оверлея, то нагрузка на центральный процессор значительно снижается, а также повышаются качество картинки и удобство работы с видео. Если же режим оверлея не включен, то вся нагрузка ложится на центральный процессор, и даже достаточно мощные компьютеры не всегда справляются с распаковкой видео без изъянов. Вследствие этого ухудшается качество изображения, возникают задержки и рывки при воспроизведении. Для использования режима оверлея с большинством видеокарт необходимо, чтобы воспроизводимое изображение удовлетворяло следующим условиям: размер кадра по горизонтали должен быть кратен 32, а по вертикали — 16. На сегодня значительная часть фильмов в DivX-формате создается на основе DVD-версий, и если в качестве источника используется широкоярматная версия фильма, то зачастую при перекодировании пытаются убрать «черные полосы», тем самым нарушая необходимое соотношение размеров кадра. В результате получается фильм с нестандартным разрешением, воспроизведение которого будет создавать проблемы даже наладчикам достаточно мощных компьютеров (в принципе, с этой проблемой можно бороться, но это уже тема отдельного разговора, как, впрочем, и использование DivX для хранения видеоматериала.). Список возможных разрешений, при которых работает режим оверлея, следующий: 320x240, 384x288, 400x300, 480x380, 512x384, 640x480, 768x576, 800x600.

Правда, в последнее время производители DivX-контента стали придерживаться этого правила кратнос-

ти размеров, и видео, записанное с нестандартным разрешением, встречается не так уж часто.

Еще раз хочу подчеркнуть, что четких ограничений в плане аппаратного обеспечения нет, и, возможно, кого-то вполне устроит возможность просмотра видео в маленьком окне, используя для этих целей достаточно «слабый» по сегодняшним меркам компьютер.

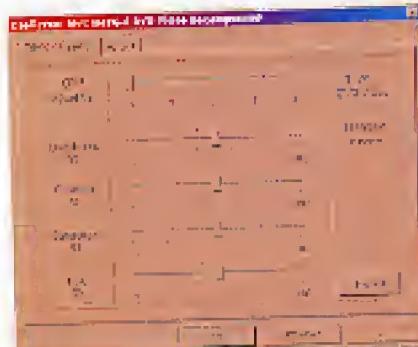
Голливуд на рабочем столе, или Почувствуй себя Люком Бессоном

Разобралась с аппаратными требованиями новой технологии, необходимо поговорить и об ее потребительских свойствах. Если на «стратегическом» уровне DivX схож с MP4-технологией, то в техническом плане у этого формата много общего с DVD (что, впрочем, и неудивительно, учитывая исключительную схожесть MPEG2 и MPEG4, стандарты, на которых основаны соответственно DVD и DivX ;-). Как уже отмечалось, DivX ;-) обеспечивает достаточно высокое качество видеозображения при небольших размерах файла. Скажем, полугорючий фильм в этом формате может занимать 600–1000 Мбайт в зависимости от степени сжатия. Судить о качестве сложнее. На мой взгляд, при объеме файла в те же 600–1000 Мбайт при условии высокого качества исходного материала, используя DivX ;-), мы получаем результат, безупречно лучший, чем могут обеспечить другие современные алгоритмы видеокомпрессии (я рассматриваю только массовые технологии) при тех же степенях сжатия. DivX ;-), как и DVD, поддерживает до восьми каналов звукового сопровождения, что дает возможность полностью использовать все наработки в области многокамерального звука; инструментарий для этого уже доступен. Как и DVD-фильмы, видео в формате DivX ;-)) можно снабдить субтитрами. Но одно из самых главных достоинств новой технологии состоит в том, что кодек DivX ;-)) дает возможность не только воспроизводить (лекодировать) видео, но и сохранять (хэдировать) его в этом формате. Именно учитывая последнее обстоятельство, данный формат может рассматри-

ваться как одно из лучших решений для организации домашней видеотеки. Действительно, до последнего времени в распоряжении рядового пользователя не было инструмента для кодирования видеопотока, который совмещал в себе доступность и высокое качество. Естественно, для кодирования видео требуется еще более мощный компьютер, чем для просмотра DivX-фильмов. Стоит также учесть, что процесс кодирования полуторачасового фильма может занять 10–15 часов в зависимости от мощности компьютера и установок качества. И все же можно смело утверждать, что такая возможность, предоставляемая DivX-кодеком, не останется нигде требований. Никто не откажется от собственной видеостудии на рабочем столе, и огромное количество DivX-материала, появляющееся в последнее время, — прямое тому подтверждение. Слишком уж все это заманчиво... Трудно устоять перед соблазном попробовать себя в роли продюсера, неподдельно забывши все разговоры о пиратстве. Рекомендуя вышесказанное, можно утверждать: в наше распоряжение попала технология, еще более расширяющая возможности обычного домашнего компьютера.

Microsoft Windows Media Player на службе у пиратов?

В заключение хотелось бы немного остановиться на программах, необходимых помимо самого кодека для работы с DivX ;-)). В качестве программы для просмотра можно использовать даже обычный Windows Media Player, входящий в состав последних версий Microsoft Windows, а также доступный для свободного ко-





Пиратизация на сайте компании Microsoft (причем, на мой взгляд, версия 5.4 этого проигрывателя предпочтительнее новой версии 7). После того как DivX-кодек установлен в системе, Windows Media Player без проблем справляется с воспроизведением файлов в этом формате. К плюсам данного проигрывателя можно отнести, пожалуй, только его доступность, никаких дополнительных возможностей он не предоставляет. Правда, сам кодек позволяет регулировать качество изображения, в частности яркость, контрастность, насыщенность. Данная возможность является ненужной, так как многие продавцы DivX-фильмов страдают от недостатка яркости. Также не вкладка свойства DivX-кодека есть регулятор CPJ (Quality), позволяющий изменять степень сгла-живания картинки, тем самым изменяя нагрузку на центральный процессор. Кстати, Windows Media Player при проигрывании достаточно сильно нагружает процессор, и поэтому не рекомендуется к использованию на слабых компьютерах.

Кроме Windows Media Player существует достаточно много специализированных плейеров для этого стандарта. Одним из лучших, на мой взгляд, является BSPlayer. Данная программа при набольшом размере — всего порядка 400 Кбайт — обладает широкими возможностями. Удобный интерфейс этого проигрывателя внешне очень близок к интерфейсу Winamp и легко может быть изменен при помощи «скинов». Простота интерфейса сочетается с удобством и функциональностью. Причем дополнительный комфорт создает возможность использования набора «горячих» клавиш, позволяющих целиком контролировать процесс просмотра, не прибегая к помощи мыши и не прерывая воспроизведение. Воспроизведение возможно как в оконном, так и в полноэкранном режимах. Особо стоит отметить поддержку соотношений сторон 16:9 и 4:3, что немаловажно, учитывая, что множество DivX-фильмов создаются именно на базе DVD-версий. Поддерживается режим субтитров, причем BSPlayer понимает практически все использующиеся на сегодня форматы субтитров. А если добавить возможность захвата кадров и создания плей-листов, то мы полу-



шим портрет программы, которую я могу рекомендовать в качестве одного из лучших DivX-плееров. BSPlayer распространяется бесплатно и доступен по адресу BSPlayer.cjb.net.

Другой, достаточно известный плейер — MicroDVD. Обладая очень богатыми возможностями, он в то же время не может похвастать удобством эксплуатации. При первом знакомстве интерфейс программы способен привести в замешательство даже достаточно опытного пользователя (внешне он во многом повторяет известный DVD-проигрыватель PowerDVD версии 2.5 и при этом обладает склонностью к различным ошибкам). Точнее, не сам интерфейс, а концепция работы. Правда, MicroDVD сопровождается подробной документацией с примерами и советами по работе с программой. Так что разобраться с программой можно, тем более что при близком знакомстве ее возможности вызывают уважение. Она умеет очень многое: поддерживает большинство

мультимелевых форматов, включая DVD и DivX, и субтитры, причем в одном формате, есть поддержка многоязычных фильмов, а также обладает огромными возможностями по настройке проигрывателя. MicroDVD имеет неплохие шансы стать одним из лучших мультимедиа-проигрывателей, тем более что программа постоянно развивается. Скачивать ее последнюю версию можно по адресу: mvdpr.mscslab.ru.

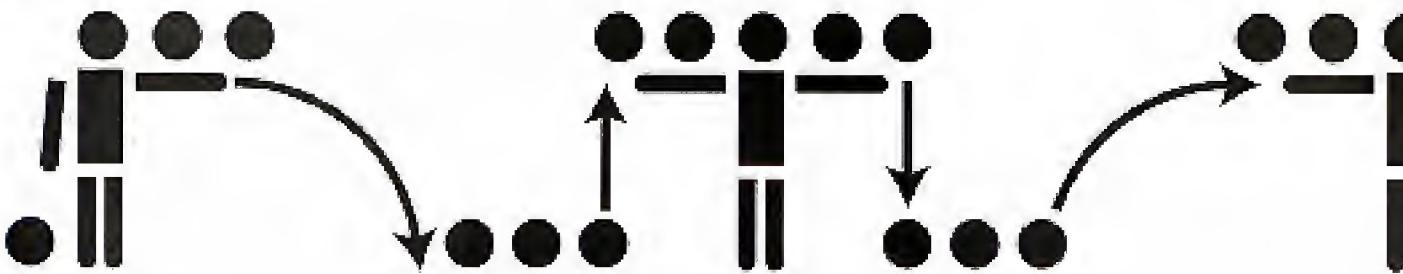
Кроме упомянутых постоянна появляются новые программы для просмотра и обработки DivX-файлов.



В качестве напутствия

Ну и, наконец, напрашивается закономерный вопрос: а где, собственно, взять эти самые файлы в формате DivX? Во-первых, в Интернете доступны множество «трейлеров» к разнообразным фильмам. Кроме того, стали появляться и сами фильмы, хотя, конечно, не каждый сможет себе позволить «скачать» из Сети файл объемом в 600–700 Мбайт. Опять же пираты, как обычно, чутко реагируют на ситуацию — уже сейчас можно найти множество DivX-фильмов на компакт-дисках. Правда, не всегда качество радует глаз, некоторые экземпляры пиратской продукции заставляют просто ужаснуться. В связи с этим в Интернете уже появилась своего рода база данных, в которых представлена информация о качестве большинства доступных на сегодня DivX-дисков. Если же не рассчитывать на пиратов, то вполне можно самому заняться кодированием видео в DivX формат. Но это уже другая история. **НС**





Апгрейд интеллекта?

Программы для развития интеллекта — это реальность. При становлении со сложной или трудоёмкой задачей иногда бывает достаточно воспользоваться подходящей утилитой, чтобы улучшить свои способности или, другими словами, провести апгрейд интеллекта — и тяжелая работа превратится в увлекательную игру. Авторы таких утилит зачастую создают их для других целей (иногда ошибочных), не понимая, какими же сокровищем они обладают. Все дело в ложном понимании грядущих применений «усилителей интеллекта» и в технологиях работы с этими программами. При одной технологии мы получаем эффект умножения способностей пользователя, а при другой программа предстает, например, в виде банального менеджера файлов, как это происходит с достаточно известным TheBrain. В этом отношении интеллектуальную утилиту можно уподобить рычагу, который способен увеличить силу человека, если знать, как им воспользоваться.

Каков принцип работы усилителей интеллекта? На этот вопрос вряд ли возможен однозначный ответ. Разумеется, спорожно явлению, что способов его инструментальной поддержки не сосчитать. В этом обзоре будут представлены утилиты, основанные на одном из механизмов усиления интеллекта — увеличении оперативной памяти пользователя. Наукой установлено, что ёмкость оперативной памяти человека составляет обычно около семи смысловых единиц. Если задача сопряжена с опасностью и требует повышенной надежности мышления, то это число со-

Почему бы и нет!

Юлий Феодоритов

каращается до четырех. Для многих задач этого явно недостаточно. Чтобы увеличить объём своей оперативной памяти и улучшить запоминание (перенос следений в долговременную память), люди в процессе мышления рисуют схемы и знаки, фиксирующие смысл элементов и отношения между ними. Такой же прием используют пакеты и дохладники, стремясь привлечь аудиторию к ходу своих рассуждений. При более широком взгляде можно обнаружить науки, само существование которых уже невозможно без использования схем и карт. Возьмите географию, астрономию или радиотехнику. Авторы программ, о которых пойдет речь, решают именно эту задачу — вывод на экран множества смысловых единиц для расширения поля внимания человека, пытающегося связать их в единое целое.

Теперь посмотрим, что же предлагает нам рынок интеллектуальных утилит для подобного апгрейда. Внимательное изучение коллекций общедоступных программ на сайтах типа www.download.ru выявило около 15 кандидатов, в той или иной мере реализующих эту функцию усиления интеллекта. На их фоне по компактности, удобству и широте применения сияющими звездами возвышаются TextAnalyst и TheBrain. С них и начну.

Работаем со «смысловыми срезами»

- Название: **TextAnalyst 2.01**
- Фирм-разработчик: **НПИЦ «Микросистемы»**
- Условия распространения: **Shareware (50 дол.)**
- Web-сайт разработчика: www.analyst.ru

Принцип работы TextAnalyst заключается в автоматическом определении ключевых слов по загруженному массиву текстов и поиске фрагментов, содержащих заданное слово. При этом в соответствующих окнах программы выводится одинаковое приложение распознавания текста (или массива): упорядоченную систему ключевых слов, выборку предложений, содержащих заданное слово, и оригинал текста.

TextAnalyst — характерный пример ситуации, лапидарно описанной у Грибоедова: «шел в комнату — попал в другую». Программа делалась под задачу автоматического анализа смысла текста, но создаваемый ее статистический тезаурус отражает только особенности языка автора. Например, автор может не в мастер употреблять модную терминологию или многократно в различной форме повторять одни и те же мысли, пытаясь внушить их аудитории. Обыч-



ся популярностью программа «Цитата из Библии» (biblerussia.org/software). Но в отличие от упомянутой программы TextAnalyst способен выполнять поиск цитат из промозглового массива текстов, да еще и подсказывает, по каким ключевым словам можно составить подборку цитат.

Во-первых, обожание языка сложных текстов. Наверное, каждому читателю знакома ситуация, когда приходится с невероятными мучениями преодолевать начальные страницы какой-либо книги или обложки статьи. Так бывает, когда мы сталкиваемся с незнакомым диалектом авторского языка. Слова вроде бы знакомые, а смысл непонятен. Трудности чтения в такие тексты можно существенно уменьшить, если сначала посмотреть, какие слова являются ключевыми для данного автора и как он употребляет их в тех или иных фрагментах текста. Именно эту работу составления тезауруса и подборки фрагментов моментально выполняет TextAnalyst. Создатели программы подчеркивают, что при таком прочтении текста активно включаются механизмы мышления, свойственные приямому попушарию мозга (ассоциативно-образные), что позволяет читателю быстрее освоить особенности языка автора.

В-третьих, уточнение терминов. Любой автор при написании текста сталкивается с проблемой точного и доходчивого изложения задуманного. Исключения даются специалистам, поиска верных слов среди «тонн словесной руды». В науке и технике для решения подобных проблем создаются системы терминов, в

которых устанавливаются фиксируемые значения лексических единиц и устанавливаются синонимия. Тезаурус терминов и перечисленных имён (прямо указывающих на свои предметы) обрисовывает модель мира, присущую данной науке. Но значение отдельных терминов конкретизируется и переопределяется в контексте научного сочинения его автором, поскольку сочинение стремится внести новые элементы в модель мира. Таким образом, синтез нового смысла сопряжен с модификацией и пополнением используемой терминологической сист-

емы. Автор должен, с одной стороны, контролировать адекватность применения терминов, а с другой — развивать систему понятий и ее выражение в терминах. В этой работе TextAnalyst как нельзя кстати — все случаи применения того или иного термина можно вывести на один экран и сопоставить между собой.

В-четвертых, восполнение смыслов. Самой важной в творческом отношении областью применения TextAnalyst является восполнение смыслов при работе автора над текстом. Задача, например, в качестве ключевого слова имя исследуемого объекта или процесса, автор получает от программы выборку всех мыслей, которые он высказывает по поводу этого объекта. Причины для каждой мысли в отдельном окне можно увидеть, как она включена в контекст. Это позволяет расширять поле мышления для охвата всех мыслей о данном объекте, обнаружить недостающие или упущеные мысли, выявить противоречия, исключить не относящиеся к цели автора фрагменты и т. п.

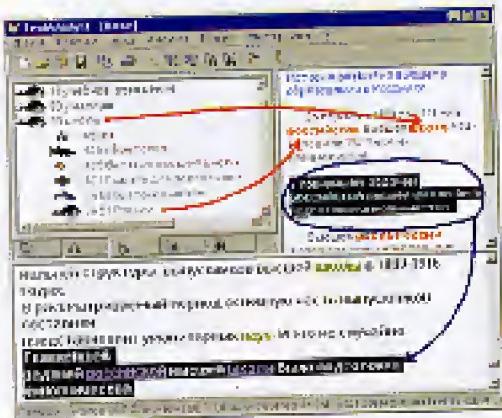
Но не только автору текста пригодятся «смысловые срезы». Читатели, препарируя текст этой программой, неожиданно для себя обнаруживают скрытые смыслы — уловки автора, которые он прятал в линейной логике текста (например, заигрывания автора с читателями), ценные идеи, упомянутые мимоходом, или темы, важные для автора, но которые он по каким-то причинам не раскрыл. Например, если задаться целью сделать критический обзор материала (а это высшаяоценочная разновидность чтения), то TextAnalyst поможет и в этом случае.

Путешествуем по космосу ассоциаций

- **Название:** TheBrain 1.74
- **Фирма-разработчик:** TheBrain Technologies Corporation
- **Условия распространения:** Shareware (49,95 долларов)
- **Web-сайт разработчика:** www.thebrain.com

Утилита позволяет обозначить в виде точек на карте любой текстовый, звуковой или графический файл и связать его с другими точками этой карты. Допустимы три типа связей, соответствующие ассоциациям: причины (верх), следствия (вниз) и смежности.

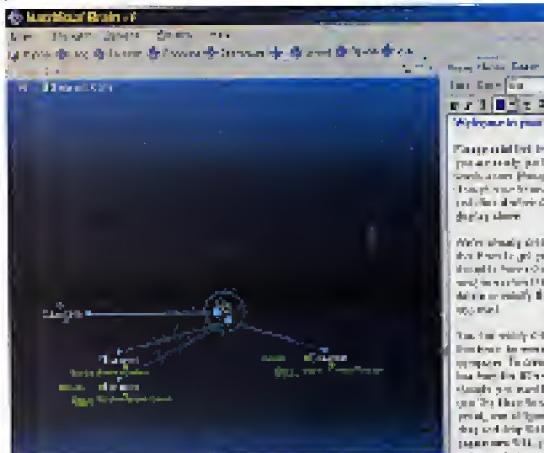
ный тезаурус призван очищать систему ключевых слов от подобных излишеств, тогда как статистический, выражая стиль автора, напротив, будет выдавать их показывать. Поэтому пересечение тезауруса обычно мало что дает пользователю в качестве портрета смысла текста. Но зато в TextAnalyst встроена система построения «смысловых срезов» — выборок предложений из всего



загруженного массива текстов по заданным ключевым словам (как из тезауруса, так и по любым другим). Вот эта система и являетсярагоцентрическим качеством TextAnalyst.

Что же дают смысловые срезы и каковы технологии работы с ними? Остановимся немножко подробнее на отдельных задачах применения TextAnalyst.

Во-первых, поиск цитат. Об актуальности этого направления свидетельствует появление специальных программ, обеспечивающих исключительно поиск цитат. Например, в Интернете пользует-



(на том же уровне). Как только вы активизируете одну из точек, она помещается в центр экрана, а оставшиеся размещаются вокруг нее в виде структуры, отражающей ранее установленную сеть ассоциаций.

Разработчики утверждают, что TheBrain «цифровывает» мышление человека — переносит карту мыслей из мозга в память ЭВМ, открывая новый, естественный путь к использованию компьютера. Они предлагают не только программу, но и своего рода стандарт — типовую сеть ассоциаций, которой наполнено мышление усредненного пользователя. В исходном центре этой сети находится его Я, выше которого ничего нет (вот оно — «буржуазный индивидуализм»!). В соответствии с пуританской делавитостью на одном с Я уровне расположены дела, а ниже, на уровне следствий, идут узлы ассоциаций Бизнес, Личное и Ссылки (справочные ресурсы).

По замыслу авторов, поддержанному их последователями, люди в этом интерфейсе могут создавать личные базы знаний, фиксировать расписание дел, проекты и проблемы, а затем открывать доступ к ним для лиц, с которыми они готовы сотрудничать. На фоне наших реалий это пока выглядит чистой утопией. Иронию высмеивают и восторженные претензии авторов на «цифровку мышления», и представление ментальных процессов в виде сети ассоциаций. Между тем такая сеть не способна синтезировать даже простейшую операцию обобщения, не говоря уже о таких сложных процедурах, как восхождение от абстрактного к конкретному.

Уникальным достоинством этой программы является представление структур базы знаний в виде динамичной

карты. Можно определить несколько зон, в которых TheBrain дает очумленный эффект.

Вы можете разместить на карте всех, с кем общаетесь или хотели бы общаться, собрать в соответствующие файлы важнейшие сведения и образы, зафиксировать радости или проблемы, связанные с теми или иными ситуациями. Все это поможет вам лучше понять, на чем следует сосредоточить свое внимание, какой узел необходимо разобрать, а какой распутать и т.п. Карта TheBrain замечательно подходит

под сетевые графики — универсальное средство планирования сложных работ.

Если же вы задумали нечто грандиозное — обзор, диссертацию или энциклопедию «Все обо всем», то наборку материалов под ваш проект удобно вести в интерфейсе TheBrain. Наиболее интересной в творческом плане областью применения TheBrain является максимальное использование логики этой программы (пусты и ограниченной) для сбора и осмысления данных о сложных ситуациях. Для этого можно применить следующую технологию.

- 1) Нанесите все факты на карту, установив между ними отношения смежности, если они близки по смыслу, либо отношения причины или следствия, если одни факты являются уточнениями других.

- 2) Рассмотрите узлы с наибольшим числом связей — возможно, за ними прятутся ключевые проблемы.

- 3) Если вы увидели новый смысл, дайте узлу более точное имя и попытайтесь перенести знания из связанных с ним узлов в его тело, гася соответствующие связи и узлы.

- 4) После проведенного таким способом упрощения сети определите недостающие факты и нанесите их на карту.

Повторите этот цикл операций до истирания источников фактов или достаточного осмысления ситуации. Полученная в итоге карта будет представлять вашу предельную базу знаний об этой ситуации.

Размышляем, рисуя диаграммы

→ **Название:** RFFlow 4.06

→ **Фирма-разработчик:**
RFF Electronics

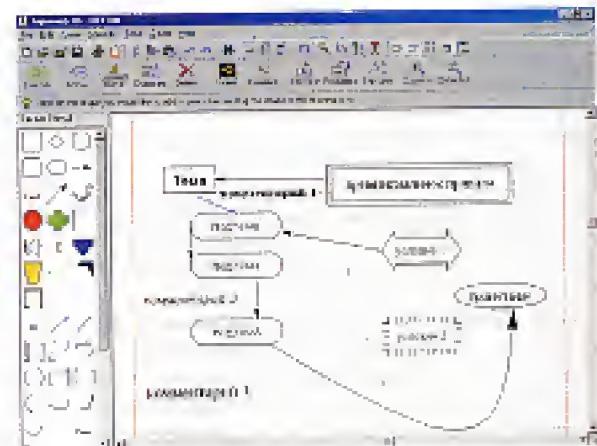
→ **Условия распространения:**
Shareware (59 дол.)

→ **Web-сайт:** www.rffi.com

Эта программа наиболее удобна для создания и корректировки диаграмм в процессе размышлений над темой. Экран предстает перед вами в виде листа из тетради, на который вы наносите квадраты или другие фигуры, наполняете их текстом (но забудьте только выбрать кириллический шрифт), соединяете стрелками, вставляете где угодно комментарии и т.п. Чтобы не отвлекаться всякий раз на выбор кириллического шрифта, производите следующую настройку. Откройте меню Tools -> Font -> Change Main Font. В появившемся окне «Выбор шрифта» выберите, например, Times New Roman в окошке «Шрифт» и «Кириллица» в окошке «Набор символов».

Программа восхитит вас возможностями по дублированию фигур, модификации их формы, выделению и перемещению целых схем, использованию шаблонов (stencils) и многим другим. Кстати, схемы, созданные как вроде бы черновые наброски, вы потом можете оптимизировать (этот процесс делает автоматически), скопировать в буфер и использовать в текстовом редакторе в качестве прекрасных иллюстраций.

RFFlow может оказаться эффективнее, чем, например, TheBrain, на следующих задачах. Допустим, мы пытаемся синтезировать новый смысл (мдаю решения задачи, художественный образ, сущность множества явлений) на базе



некоторого количества смысловых единиц (буктов, значий, гипотез, образов). Дадим исходным смысловым единицам имена и отобразим каждую из них в виде пониманного квадратика на рабочем поле программы. Миним расстояние квадратиков, будем пытаться выложить такую их комбинацию, за которой можно будет увидеть искомый смысл.

Вспомним, как Штирлиц-Тихочев выкладывал пасьянс из карточек с шаржами нацистских главарей, пытаясь определить, к кому идти с донесом. Хотя в итоге он сделал ошибочный выбор, в народной мифологии имение эта сцена якобы всего иллюстрирует использование *puzzle*-метода.

Морфологическая таблица принята на вооружения конструкторами и изобретателями во всем мире как мощное средство листеризации поиска нетривиальных решений. Этот метод был разработан швейцарским астрономом Цинки для конструирования приборов. Суть метода в том, что для изучаемого или конструируемого объекта выделяют группу основных понанаков. Для каждого

из присоединяют возможные альтернативные варианты его применения или реализации. Получаемое многообразие сочетаний вариантов понанаков укладывается в многомерную матрицу — спектр разовое пространство вариаций данного объекта. Каждая ячейка этой матрицы изучается на предмет ее соответствия решаемой задаче, излишне расширяются логе поиска решений, предстающих практический интерес.

Если же выражаются поправы, без понимания, то квадратики смысловых единиц мы выкладываем в таблицу (как когда-то Менделеев), руководствуясь принятыми критериями упорядочения по вертикали и по горизонтали. Пробелы в таблице указывают на упущеные из внимания смысловые единицы, что служит подсказкой для инсентива и включение в таблицу.

Список методов применения RFFlow для усиления интеллекта можно продолжить. Например, писать блок-схемы эффективных алгоритмов умственной деятельности и заполнять элементы этих блок-схем текстом в процессе исполнения алгоритмов при решении определенных задач. Если бы RFFlow хоть как-то автоматизировал процессы смыслового синтеза, эту программу вполне можно было бы поставить в один ряд с TextAnalyst и TheBrain. Но нет — RFFlow автоматизирует только оформление диаграмм, а в интересующих нас задачах мало чем отличаются от карандаша, пастки, стопки бумаги и скрепки.

Фиксируем все полезные мысли

- **Название:** FreePad 2.6.0
- **Фирма-разработчик:** Henk Hagedoorn
- **Условия распространения:** Freeware
- **Web-сайт:** www.freebyle.com

В этой программе воплощен принцип, получивший широчайшее применение на Web-сайтах и в электронных справочниках. Многие текстовые редакторы даже включают его в перечень обязательных функций. Согласно этому принципу, текст документа дополняется оглавлением с гиперссылками на соответствующие разделы, что облегчает

**ЗАТО
я договорился с Антаресом!**

www.antares.ru, тел. 961-3373

компьютерные комплектующие

Для впечатлительных натур, чтобы им не скользили кошмары по ночам, рекомендую пройти мимо демонстрационной базы знаний по автомобилям, даже просто удалившись от нее, чтобы было меньше глюков, и сразу начать экспериментировать с собственной базой знаний. Вот простой метод в обход сложностей справочника «Лоцман».

При первой загрузке программы уберите галочку на приветствии, чтобы она при всяком входе в систему не высаживалась на экране (при желании всегда можно прочесть его из меню «Разделы»). На главной панели щелкаем по кнопке «Новые данные». Появляется окно, в котором вводится имя новой области — допустим, «Усилители интеллекта». Если после этого нажать кнопку «Ввести», то появится экран этой области и на нем — плавающий прямоугольник первого объекта. Вы фиксируете его место на экране и даете ему имя — в нашем примере берем тоже имя, что и у области. Объекту можно присвоить характеристики, по которым он будет сравниваться с другими подобными. Возьмем в качестве характеристики «эффективность», «универсальность» и « ergonomics », зададим единицей измерения «баллы» и диапазон значений от 1 до 5. Еще можно добавить примечания и нарисовать какую-нибудь схему-иллюстрацию к этому объекту. Начало положено — первый объект создан! Дальше — проще в меню «Инструменты -> Показать» открываем две панели инструментов — «Структура» и «Навигация». Нажимаем кнопку «Новый объект», щелкаем по ней, и у нас в окне появляется новый плавающий прямоугольник, который будет подчинен исходному объекту, и т.д. В результате получаем на экране той области, которую мы создали, некоторое множество объектов, соединенных стрелочками подчинения, снабженных примечаниями и значениями показателей, по которым они сопоставляются. Конечно, загружать экран области удобнее всего через «Справочник объектов».

Можно заметить, что все то же самое и гораздо проще мы могли получить в TheBrain. Но вот дальше начинается самое интересное. К пласту знаний об объектах могут подсыпываться другие пласти знаний — конструкции, функциональные схемы, классах и прототипах объектов. Взаимосвязь этих пластов и дает конфигуратор, о котором говорилось в начале раздела. Для того чтобы построить такой конфигуратор, в «Лоцмане» применяется интересный ход — каждый объект может иметь несколько имен, или «статусов». Добавляя новые ипостаси-статусы, мы можем вводить один и тот же объект в системы отношений в других пласти знаний (только, меняя статус, не забывайте потом в «Справочнике объектов» возвращаться к прежнему, объектному статусу поиска, иначе вы не сможете отыскать ту область, из которой попастриши свое множество объектов). Как конфигуратор «Лоцман» отыскивает интересные возможности: проследив важную для какой-либо задачи цепочку связей в одном пласте знаний, можно лягти в другой пласт отношений тех же объектов и посмотреть цепочки связи в этом пласте, затем вернуться в другой пласт и т.д. Все это выглядело бы искусственным, если бы так не были устроены реальные объекты и явления. Если кто помнит драматику, то единство и борьба противоположностей — как раз из этой оперы. Все конфликты, которыми полна жизнь, дешевые фокусы диалектической логики, царящей над обычной формальной логикой, — логика приложения программ-конфигураторов, робким и болезненным первенцем которых является «Лоцман». Этой программе в соответствии с характеристиками усилителей интеллекта, которые приводились в примере, можно поставить 5 за методологию и универсальность и по 1 (единице) за эффективность и эргономичность (я сутки промучился с этой программой, пытаясь нащупать работающую технологию ее использования). Но главное — создан президент. За конфигураторами — будущее. NS



ИНТЕРНЕТ НАЧИНАЕТСЯ ЗДЕСЬ

Интернет сегодня — это стиль жизни, рабочая среда, необходимый инструмент для тех, кто понял, что и основу успеха наше и большей степени обеспечивает технология и информация. Добавить четыре часа в сутки, 365 дней в году сотни тысяч посетителей крупнейшего русскоязычного информационного мультимедиа KM.RU позволяют всем необходимым информации и сервисам.

Бизнесовые сервисы: поиск, оптимизация информации по любой теме, коммуникация специалистов, Мир экспертов

Бизнес-информации, пресс-релизы, курсы валют, обменные пункты, Помощники юристов, Помощники продаж, биржевые

Ценсы, обзоры, кварталы, дома, бизнес-финансы, карьера, отдых, досуг, развлечения

Афиши, программы TV, пресс-конференции, тексты, анекдоты, юмор, игры, развлечения

Интерактивное обучение, вспомогательная школа, Методичексподия, Словесники, словари, репетиторы, Рецепты, сочинения, календарь

Бесплатная электронная почта, доступ к почте по всем тематикам, конференции, чат, консультации, советы специалистов

Лайфинг и многое другое, поиск по расстоянию, свой сайт в Интернете

Сайты крупных компаний, творцов и людей, развлекательные платформы, все виды товаров и услуг, новости города

Порталы на KM.RU:

AutoBanks, BizTime.ru, NaDosegut.ru, ZooLand.ru, AutoDoctor.ru, BanketBox.ru, AutoPrest.ru, KinoClub.ru, Auto.ru, Food4Urself.ru, Libro.ru, LikeMusic.ru, MTR.ru, VseDostavka.ru, Time2Movie.ru, Job-Center.ru, MuMu.ru, SportForYou.ru, Kotovsk.ru, OneDay.ru, 45Students.ru, vKIDCIL.ru, vKIDS.ru, Shopping.ru, Sold.ru, FaceMail.ru, KM.RU, KMNews.ru, my.KM.RU, MEGABOOK.ru, PrivateLine.ru, KMIndustries.ru



Интернет-газета компании Нирин и Медведи

Microsoft Office без секретов

Андрей Малышев

Создав важный и ценный документ, мы обычно задумываемся об обеспечении конфиденциальности содержащейся в нем информации. Первое, что приходит в голову, — воспользоваться «решениями от Microsoft», о которых часто пишут в компьютерной прессе. Однако, как правило, в них уделяется мало внимания такому параметру защиты, как криптостойкость, а ведь именно она позволяет обезопасить данные, лишив злоумышленников возможности получить доступ к исходной информации. В своей статье я попытался проанализировать криптостойкость защиты, применяемой в пакете Microsoft Office.

Для начала кратко рассмотрю основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Исходными данными являются текст защищаемого документа и секретный ключ (пароль), известный только определенному кругу лиц. Для защиты разработчик программного обеспечения может ис-

пользовать различные схемы.

Первая — ключ хранится вместе с текстом. Программа анализирует соответствие этого ключа введенному и в случае ошибки блокирует работу с документом. Низкая криптостойкость данной схемы очевидна. Во-первых, ключ можно найти путем просмотр документа в шестнадцатиричном представлении. Во-вторых, нельзя исключать возможность модификации злоумышленником программного кода, когда введенный пользователем ключ будет просто проигнорирован.

Вторая — в документе хранится хаш-ключ. В переводе с английского термин *hash* означает перемешанный, запутанный, что отражает суть технологии хаш-ключей. Введенный пользователем ключ преобразуется в набор данных фиксированной длины, по которым можно проверить валидность ключа, но нельзя вычислить сам ключ. Эта схема защиты также недостаточно стойкая, поскольку злоумышленник, зная ал-

горитм хаш-функции, может создать соответствующий хаш-код для заранее известного ключа и заменить его в документе либо опять же с помощью модификации программного кода проигнорировать защиту и прочитать данные.

Третья — шифрование текста производится введенным ключом по заранее выбранному алгоритму, поэтому стойкость защиты определяется только стойкостью самого алгоритма и длиной ключа. На взлом некоторых криптографических могут уйти многие тысячелетия.

В пакете офисных приложений Microsoft Office применяются все три схемы защиты. Но, повторюсь, практически ни в одном доступном широкому потребителю источнике не говорится о криптостойкости. А она, увы, реализована не на высоком уровне. Характеризуя криптостойкость документов Microsoft Office, разработчики ограничивают-



Установить пароль для документа Word можно, если зайдя несмотря на его содержимое в НЕХ-редакторе

ся словами: «Внимание! Забытый пароль восстановить невозможно!» и рекомендуют хранить список паролей в надежном месте. Однако, даже если мы выполним эти рекомендации Microsoft, стойкость защиты не изменится, как и легкость, с которой взламываются документы Microsoft Office и «вспоминаются» утерянные пароли.

Защита документов Word

В документах Word возможна установка паролей на открытие файла, разрешение записи, защиты документа от изменения изменений. Кроме того, таким образом можно защитить VBA-макросы. Примером первой схемы защиты может служить пароль разрешения записи, устанавливаемый во вкладке «Сохранение» диалога «Параметры». Попробуем задать этот пароль, а затем открыть документ в НЕХ-редакторе.

Пароль можно увидеть при просмотре документа! Он хранится непосредственно в нем, в международной кодировке Unicode. Я бы не советовал защищать документ от изменений таким способом, поскольку злоумышленник может узнать пароль, воспользовавшись любой программой просмотра файлов.

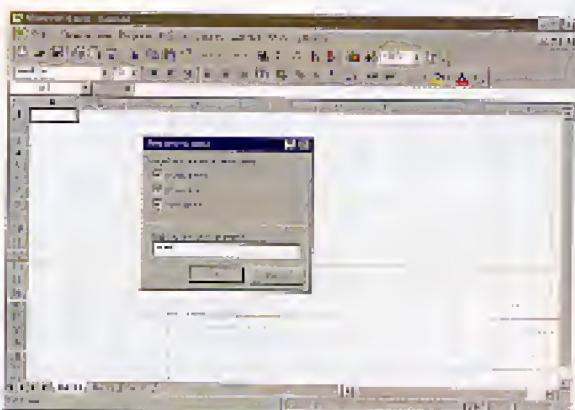
Примером второй схемы защиты может служить пароль защиты документа от изменений, установленный в меню «Сервис->Установить защиту...». Длина хеша составляет всего 32 бита, что позволяет находить короткие пароли методом прямого перебора. Однако в любом случае есть возможность заменить пароль любым другим либо вообще удалить его.

Пароль на открытие файла («Сервис->Параметры->Сохранение->Пароль для открытия файла») является самым стойким. Это типичный пример третьей схемы защиты. При его установке весь документ Word, включая часть служебной информации, шифруется с ис-

пользованием алгоритма RC4. Для проверки правильности пароля используется хеш длиной 128 бит, формируемый с помощью алгоритма MD5. Ключ шифрования имеет длину 40 бит. Это обусловлено государственными ограничениями на использование криптографических алгоритмов, принятых во многих странах мира. Для расшифровки документа необходимо знать пароль, достаточно 40-битного ключа, который ставится ему в соответствие. Найти ключ можно только методом прямого перебора. Время, за которое можно перебрать все возможные варианты ключей, составляет около двух месяцев на компьютере с процессором класса Celeron. Используя более мощные многоядерные машины либо кластер, документ можно расшифровать за более приемлемое время. В некоторых версиях Microsoft Word используется более слабый алгоритм шифрования. Так, пароль, установленный при использовании французской версии, можно найти прямым декодированием за несколько секунд.

Защита электронных таблиц Excel

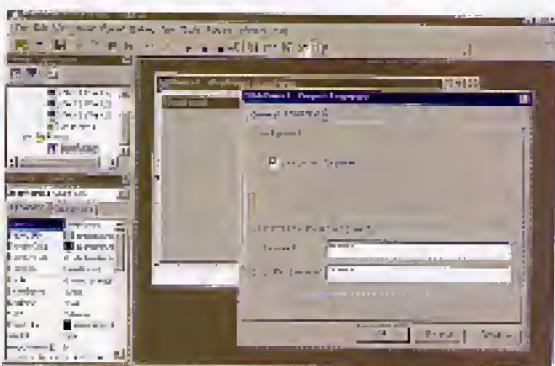
В этом приложении возможна установка паролей на открытие документа и защиту от изменений, а также паролей книг и листов. Первые два реализуют те же схемы защиты, что в Microsoft Word. При защите любого листа Excel паролем происходит генерация хеш-кода, длина которого составляет всего 16 бит (2 байта). При проверке пароль сравнивается с хешем. Очевидно, что при большом размере входных данных одному и тому же хеш-коду можно поставить в соответствие множество подходящих



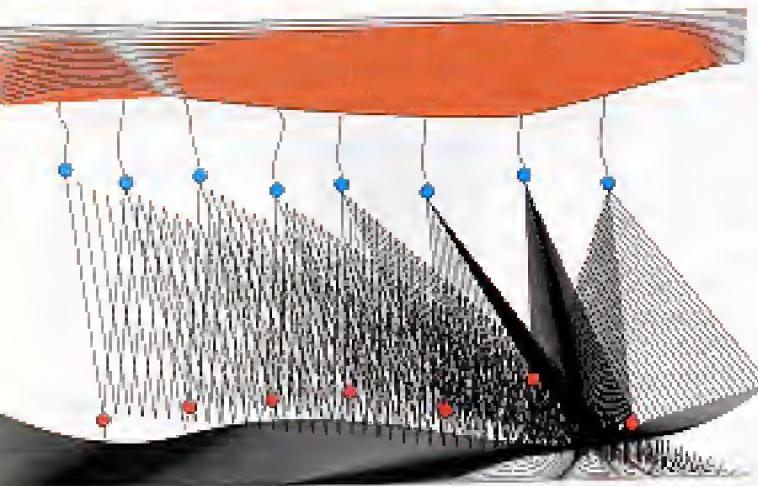
Копирование лишь 2 байтов хеш-кода позволяет быстро «раскрыть» рабочие книги Excel

паролей. (Это можно проверить на практике – попробуйте, к примеру, защитить лист паролем «test» и попробовать открыть его при помощи пароля «хххх».)

Защита рабочей книги реализована в Excel немного сложнее. Алгоритм генерации хеша точно такой же, как и при защите листа, однако при этом происходит шифрование всего документа. На первый взгляд защита кажется относительно стойкой, однако пытается, что шифрование осуществляется не при помощи введенного пароля (или его хеша), а фиксированным ключом, «зашитым» в исполняемый код Excel. Этот ключ получается из пароля «VelvetSweatshop». Такая вот «шутка» Microsoft. Попробуйте защитить документ MS Excel этим паролем (использовать его в качестве пароля на открытие документа). Самое удивительное, что при попытке открытия документа в этом случае пароль вообще не запрашивается.



Microsoft Office 2000 серьезно макросы на Visual Basic: при помощи алгоритма RSA надежнее, чем Microsoft Office 97



Защита VBA-макросов

В компонентах Microsoft Office предусмотрена возможность использования встроенного макроредактора Visual Basic for Applications (VBA). С его помощью можно разрабатывать программы, интегрируемые в различные приложения Microsoft Office.

Microsoft предоставляет разработчикам средства защиты исходного кода приложений от несанкционированного просмотра и модификации. Возможна установка пароля на доступ к исходным кодам VBA-приложений. Но опять-таки система защиты, реализованная в Microsoft Office, не является стойкой. В приложениях Office 97 пароль хранится почти в «открытом» виде — он зашифрован по очень простому алгоритму. В Office 2000 решили использовать Crypt0API, входящий в состав последних версий Windows. По алгоритму SHA, предсталяемому Crypt0API, вычисляется хеш-код пароля, который затем шифруется по тому же алгоритму, что и в Office 97. Таким образом, пароль на VBA-макросы можно посмотреть в HEX-редакторе (в Office 97) либо просто заменить его любым другим (Office 2000).

Защита в Outlook

Outlook позволяет защищать информацией конфиденциальную информацию пользователя. Такие данные хранятся в файле с расширением .PST (Personal Storage File). Защита персональной информации о пользователе и его личной переписке является очень важным моментом при

разработке общей концепции защиты информации. Однако и здесь Microsoft использует очень пристой и нестойкий криптоподход. Хеш-код пароля вычисляется с использованием алгоритма CRC-32 (32-разрядная контрольная сумма). Доказано, что для любой такой контрольной суммы можно подобрать соответствующую цепочку длиной в 6 символов (исключая «ненадежные» символы). Таким образом, задача нахождения пароля становится триивиальной. Следует отметить, что никакого шифрования персональных данных при установке пароля не происходит.

Защита документов Word и Excel предыдущих версий

В Microsoft Word версий 2.0, 6.0 и 95 (7.0), Excel версий 4.0, 5.0 и 95 (7.0) используется еще более слабый алгоритм шифрования. Текст документа шифруется простым гаммированием с последовательностью, полученной из пароля (под гаммированием понимается логическая операция «исключающее или» — XOR). В связи с тем что шифруется и некоторая (известная заранее) служебная информация, эту последовательность можно восстановить. Поэтому пароль на открытие файла в этих версиях Word и Excel моментально вычисляется прямым декодированием.



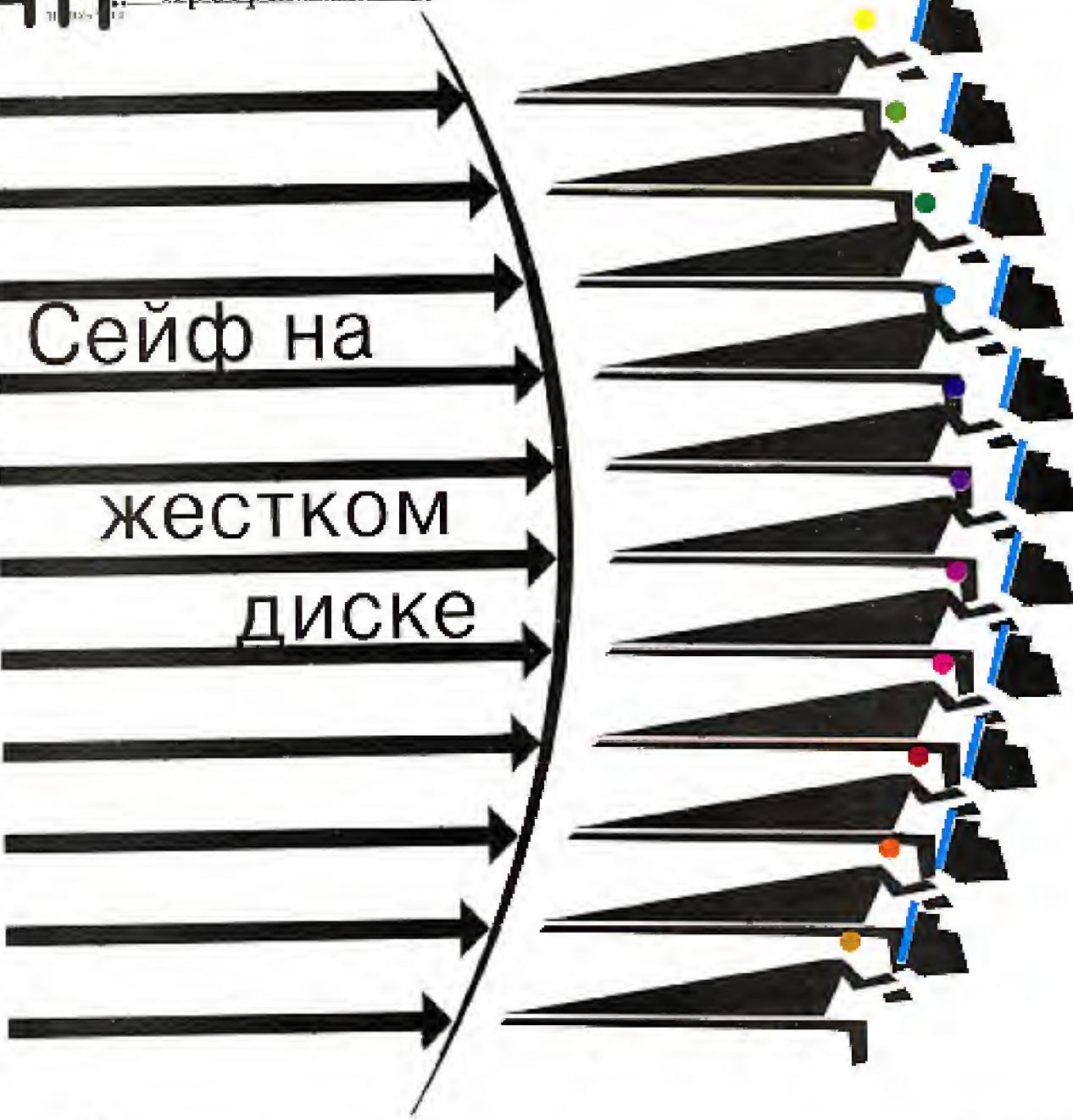
Узнать пароль для большинства различных форматов файлов, в том числе и формата Microsoft Office, позволяет коллекция утилит на Web-сайте www.passwords.ru.

Что же делать?

Возникает вопрос: стоит ли доверять встроенным в Microsoft Office средствам криптозащиты? На мой взгляд, для защиты действительно конфиденциальной информации нужно пользоваться другим программным обеспечением. Например, существует широко известный и «народократично» проверенный «на вшивость» программный пакет Pretty Good Privacy (PGP). Принцип его работы основан на известной математической задаче — разложении очень большого числа на простые множители. Аналитического решения этой задачи не существует, а перебор всех возможных комбинаций займет многие тысячелетия даже на самой современной компьютерной технике. Если вы все-таки решили защитить свой документ паролем (установить пароль на открытие файла в Word либо Excel), сделайте его довольно сложным. Не указывайте слова из словаря или свое имя/фамилию. Пароль должен состоять из букв (заглавных и строчных), цифр и спецсимволов. Можно использовать и символы национальных алфавитов (пример крипто-стойкого пароля: «Л07#5@kР4х'а»). Однако при наличии определенных вычислительных мощностей ваш документ может быть расшифрован за несколько дней. Программы для восстановления потерянных паролей можно найти на Web-сайте по адресу: www.passwords.ru. NS



Сейф на жестком диске



На вопрос, как обезопасить важную информацию, чаще всего дается ответ — использовать средства резервного копирования, позволяющие сохранять документы в специальном файле на диске или каком-то внешнем носителе. Но как создать резервные копии? Существуют два проверенных временем метода — аппаратный и программный. Аппаратный способ обычно долгий и подразумевает использование дисковых RAID-массивов, магнитных лент, CD-R или даже DVD-PAM. Другой способ, пожалуй чуть менее на-

дежный, но и менее дорогостоящий, заключается в использовании специальных программ, которые создают копию указанных вами файлов или каталогов. Вот о них-то и пойдет речь в статье.

Универсальные утилиты резервного копирования

Утилиты общего назначения применяются для создания архивных файлов (как правило, применяемся формат ZIP) и добавления в них вы-

Сергей Лосев

бранных файлов. Если бы не ряд принципиальных отличий программ резервного копирования от архиваторов, включая, в частности, инкрементного сохранения копий, пединия «шагов» и работы по расписанию, то их можно было бы отнести к обычным надстройкам над архивами. Несколько рассмотренных ниже программ (а большинство из них появилось в конце 2000 г.) позволяют создавать архивные файлы и записывать их как на локальные жесткие диски, так и на любые другие



носители — скажем, существуют средства, которые позволяют FTP-архивы или специализированные Web-сайты для хранения данных обозначить витерой и работать с ними в Windows, как с обычными дисками — сохраняя данные в Сети, можно впоследствии получать к ним доступ с любого ПК, подключенного к Интернету.

- **Название:** BackUp 32 1.6
- **Разработчик:** Вадим Мостовой
- **Web-сайт:** smallutils.narod.ru
- **Условия распространения:** Freeware

Утилита BackUp 32 предназначена для резервного копирования данных с использованием ZIP-совместимых алгоритмов сжатия. Однако, настроив программу, можно применять и другие форматы архивов. При создании нового архива с резервными копиями указывается его имя и срок, в течение которого должны храниться данные. BackUp 32 поддерживает инкрементное резервирование, при котором в архиве обновляются только измененные или новые файлы.

Программа поддерживает модули plug-in и «конфигурации» для разных групп файлов. Каждая «конфигурация» содержит информацию о способе сжатия, об исключаемых

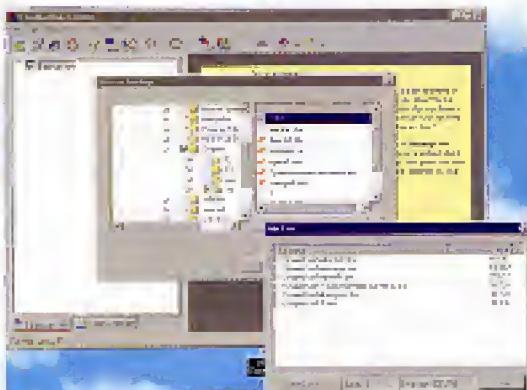


Back Rest 1.5

из архивирования файлах, о путях назначения и другие параметры. Планировщик позволяет автоматизировать операции резервирования данных. Так, установив периодичность архивирования, можно обезопасить данные от парчи или потери,

интерфейс BackUp 32 стандартный, используемый и в других официальных программах Windows. Встроенный справочник содержит исчерпывающие сведения о программе.

- **Название:** Back Rest 1.5
- **Фирма-разработчик:** Darkhorse Industries
- **Web-сайт:** www.darkhorseindustries.com/Back_Rest/back_rest.htm
- **Условия распространения:** Shareware (30 дол.)



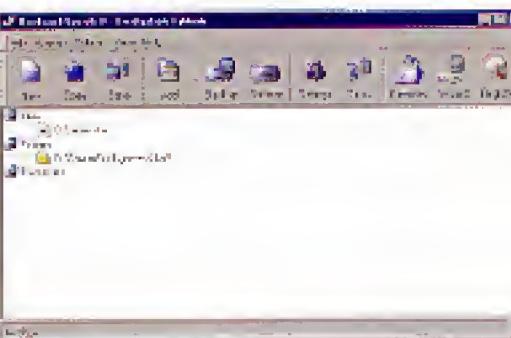
EaseBackup

Программа использует в своей работе понятие «проектов». Проект — это описание набора файлов, сохраняемых на резервном носителе. Таких проектов в Back Rest можно создавать несколько. Их список отображается в основном окне программы.

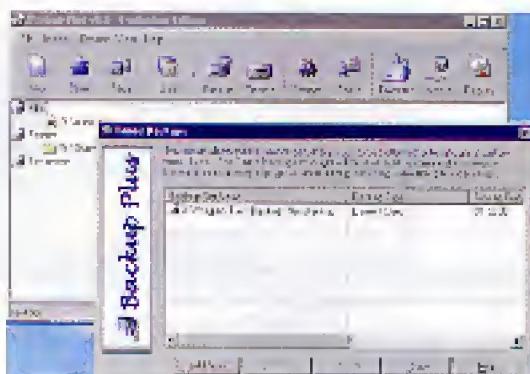
В начале работы с новым «проектом» программа предлагает указать ряд обязательных и дополнительных свойств. К обязательным параметрам относятся название и местоположение файла проекта, формат формируемого архивного файла — можно использовать формат ZIP или самораспаковывающийся EXE-модуль. Среди дополнительных свойств — парции, способы обновления уже существующих в резервном архиве файлов, атрибуты и т.д. К каждому «проекту» программа позволяет добавлять файлы. Они указываются в дочернем окне, после чего производится их сжатие и копирование. Back Rest интегрирована со стандартным планировщиком Windows. К недостаткам программы относятся довольно большие ее размеры и громоздкий интерфейс.

- **Название:** EaseBackup
- **Фирма-разработчик:** Kiesoft
- **Web-сайт:** www.kiesoft.com
- **Условия распространения:** Shareware (25 дол.)

Программу отличают небольшой размер, изящный интерфейс (в стиле приложений Microsoft Office 2000) и разные возможности управления архивными резервными копиями. Работа с EaseBackup сопровождается многочисленными подсказками в стиле «помощника» Microsoft Office. В опциях программы можно включить режим «эксперта», и тогда количество подсказок значительно уменьшится. Как и в Back Rest, нужно создать специальный «кабор» (set) параметров резервирования, присвоив ему имя (резервные копии сохраняются в файле с таким же именем), выбрать файлы, пометив их в списке, и, наконец, определить параметры и периодичность резервирования. Например, можно обновлять содержимое архива с резервными копиями файлов при завершении или начале работы ОС Windows. В процессе работы программа использует внешний архиватор (например, WinZip), который должен быть установлен в системе



Backup Plus 6.0



Backup Plus 6.0

— отсутствие соответствующей программы сделает невозможным создание, восстановление и проверку резервных копий файлов. Можно выполнить поиск или инкрементное обновление уже созданных архивов с резервными копиями файлов. Планировщик EaseeBackup позволяет выполнять архивирование файлов в определенные промежутки времени, однако эта функция в отличие от прочих кажется недоработанной.

- Название: **Backup Plus 6.0**
- Фирма-разработчик: **Avenirix Inc.**
- Web-сайт: www.backupplus.net
- Условия распространения: **Shareware (40 дол.)**

Подобно EaseeBackup, программа Backup Plus позволяет создавать специальные наборы (sets) и соответствующие им файлы, в которых находятся резервные копии и служебная информация. При создании нового «набора» нужно определить местоположение архивных копий и степень их сжатия. По умолчанию используется обычный (normal) режим сжатия.

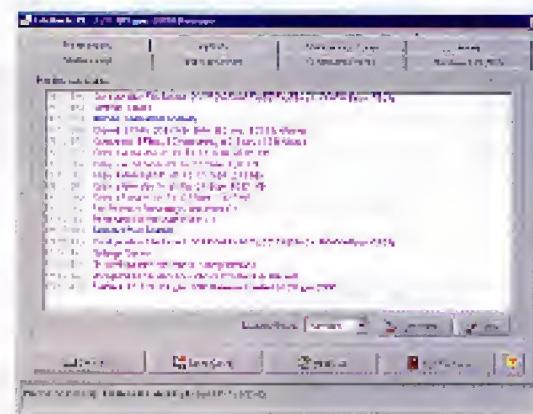
В такой «набор» можно добавить как папку целиком, так и отдельные файлы, выбираемые последовательно или по специальной, соответствующей правилам Windows маске (с использованием символов * и ?). Командой для создания резервной копии все файлы могут быть сохранены в одном файле, в

многотомном архиве либо записаны на диск CD-R или CD-RW (в не-зарегистрированной версии операции записи на диск CD не поддерживается). Все функции программы, такие, как создание, проверка и восстановление резервных копий файлов, выполняются посредством команд меню или кнопок панели инструментов,

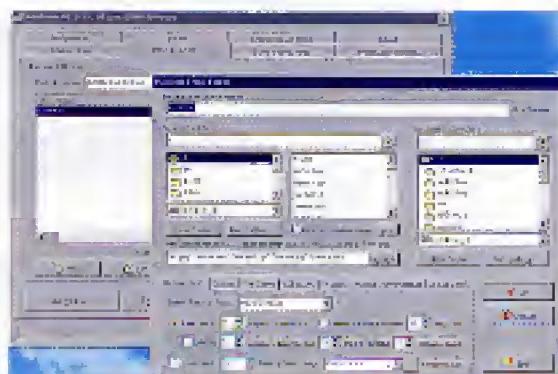
оформленных в стиле Internet Explorer. Специальный компонент Backup Plus позволяет планировать операции создания и изменения резервных копий. В нем указывается периодичность и продолжительность резервного копирования, причем программа отслеживает время сохранений и, к примеру, не позволяет указывать уже просроченные интервалы. В Tray-области панели задач располагается значок программы-планировщика Backup Plus, которая и инициирует процесс резервирования в указанные интервалы времени.

- Название: **FileBack PC 3.21**
- Фирма-разработчик: **Maximum Output Software**
- Web-сайт: www.fileback-pe.com
- Условия распространения: **Shareware (20 дол.)**

При первом запуске утилиты FileBack предлагает сделать резервные копии приложений, установленных в ОС, а затем начать операцию по составлению списка резервных



FileBack PC 3.21

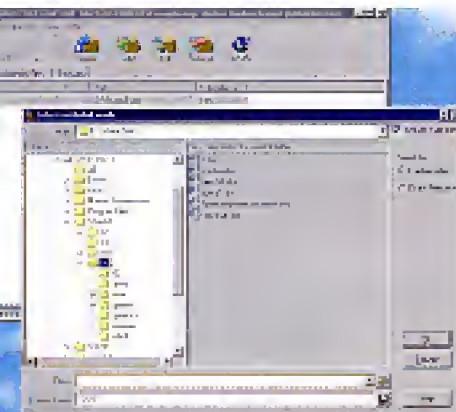


FileBack PC 3.21

копий файлов в диалоговом окне сравнительно небольшого размера (из-за этого оно кажется несколько загроможденным). Впрочем, разобраться с многочисленными опциями программы несложно. Она позволяет задавать режим резервного копирования, отбирать файлы по дате создания, атрибутам и даже задавать скорость обработки данных. Основное окно тоже представляет собой диалог, хотя и с измененными размерами окна. Несколько его кнопок обеспечивают создание нового набора резервных копий, изменение входящих в каждый набор файлов, а также выполнение операций резервирования и восстановления файлов. Переключая вкладки программы, можно просматривать отчеты о предыдущих операциях, устанавливать время резервирования и конфигурировать «профайлы» пользователей.

- Название: **Active Backup Expert 1.2**
- Фирма-разработчик: **OriensoftLab**
- Web-сайт: www.orionsoftlab.com/abe
- Условия распространения: **Shareware (20 дол.)**

При первом запуске программы Active Backup Expert предоставляет приятный и несложный в использовании мастер «проектов», под руководством которого задаются маски и пути исходных файлов, путь для размещения резервных копий, а также вспомогательные параметры (степени и метод сжатия, даты создания файлов, пароль для защиты архива и т.д.). Интерфейс основно-



Active Backup Expert 1.2

го модуля программы выполнены в стиле «Проводника» — в основном окне отображаются «проекты» архивов, а в дочерних окнах можно просматривать их содержимое. Для изменения набора файлов всегда не обязательно проходить через все шаги мастера — чтобы, к примеру, исключить часть файлов из архива резервных копий или синхронизировать новые файлы и файлы в архиве, достаточно воспользоваться командами меню или панели инструментов. Планировщик в программе не реализован.

Резервное копирование специальных файлов приложений

Несмотря на обширные возможности универсальных программ, использовать их для резервирования каких-либо специальных данных (а это могут быть сообщения электронной почты или Интернет-лейджеров, а также системные файлы Windows) не всегда сподручно. Обезопасить свою личную переписку и системные файлы Windows позволяют специальные программы резервного копирования, упомянутые в этой части статьи. Число таких программ велико — зачастую они создаются отдельными разработчиками, желающими обезопасить создаваемые приложения файлы. На любом FTP-архиве можно отыскать не один десяток программ, которые позволяют, к примеру, сохранять копии файлов СУБД Access, электронных таблиц Excel, текстовых документов Word, файлов проектов графической среды разработки Visual Studio и тому подобных утилит.

- ➔ Название: **2ndBackup 21.02**
- ➔ Фирма-разработчик: **12Ghosts Inc.**
- ➔ Web-сайт: **12ghosts.com/ghosts/2ndbackup.htm**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (9 дол.)**

Многоязычная утилита с очень простым интерфейсом. Программа устанавливается и сразу запускается, отображая свой значок в Тройке области панели задач. В небольшом диалоговом окне указываются папки или файлы, которые в дальнейшем отслеживаются программой — при их изменении программа автоматически обновляет содержимое архива резервных копий. Настройка опций

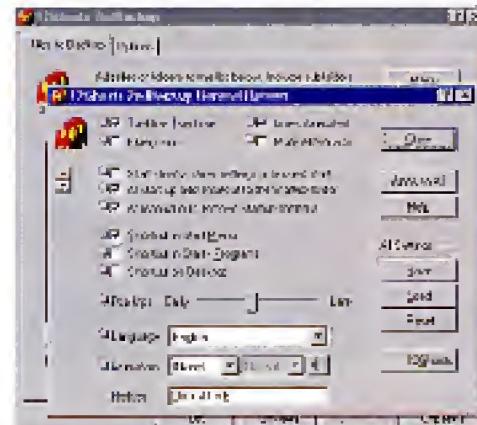


2ndBackup 21.02

программы производится как с помощью полей на соответствующей вкладке (местоположение файлов, файлы, которые исключаются из обработки и т.п.), так и в отдельном диалоге (опции интерфейса, способы вызова программы и т.п.). Программа интегрируется с «Проводником» и имеет сравнительно небольшой объем.

- ➔ Название: **Configuration LifeGuard 3.7**
- ➔ Фирма-разработчик: **Visual Fantasy**
- ➔ Web-сайт: **www.kagi.com/vfstudio**
- ➔ Условия распространения: **Shareware (10 дол.)**

Программа служит для резервного копирования файлов .INI и сист-



2ndBackup 21.02

емного реестра в папку Windows\Backup.cgi. В Configuration LifeGuard имеются функции восстановления системных файлов из командной строки MS-DOS, доступной в Windows 95/98. К сожалению, в программе можно делать только одну копию резервных файлов, так что если сохранить уже испорченные файлы, то возможности отменить это действие уже не будет. Configuration LifeGuard умеет запускать системные приложения. Среди них — «Проводник», «Редактор Реестра», «Блокнот» и другие. Кроме того, из программы можно перегружать компьютер. Графический интерфейс утилиты достаточно приятен, интуитивен и настолько не вызывает. Файл помощи очень объемный для такой скромной программы.

- ➔ Название: **e-Backup 1.0**
- ➔ Фирма-разработчик: **OrangeAir**
- ➔ Web-сайт: **orangeair.webprovider.com**
- ➔ Условия распространения: **Freeware**

Очень простая утилита с Web-подобным интерфейсом, позволяющая сохранять и восстанавливать электронные сообщения Outlook Express в архивном файле, а также выполнять периодическое резервирование данных в указанные периоды времени (например, каждый день, каждые три дня, еженедельно, ежемесячно). Количество архивов может быть большим, архивы содержат не только идентификацион-



Мобил Телеком единственный пейджинговый оператор – лауреат премии качества Минсвязи России

Мобил Телеком – это 40 моделей обслугиваемых пейджеров!

Мобил Телеком – это уникальный комплекс из 80 бесплатных услуг!

Мобил Телеком – это оплата обслуживания не всегда с днемом!

Мобил Телеком – это бесплатная пейджинговая сеть во 140 городах России!

Мобил Телеком – это отправка сообщений через WEB-site, ICO, e-mail

лицензия Минсвязи РФ № 12/04/96 № 4201

■ Подключение пейджеров с операторским обслуживанием – от **\$6.4**

за 30 дней при оплате от 60 до 100 рублей

■ Пейджер + 60 дней обслуживания – от **\$35**

■ Специальные тарифы на операторское обслуживание – от **\$8.4**

за 30 дней

Сотовые телефоны GSM и DAMPS от \$60

[755 8888]

www.mtelecom.ru
info@mtelecom.ru

Интернет-карты,

карточки

на междугородние

и международные переговоры,

карты «Ми+»,

микроавтомобили,

электронные перегородки

**мобил
Телеком**

Где бы Вы ни были!

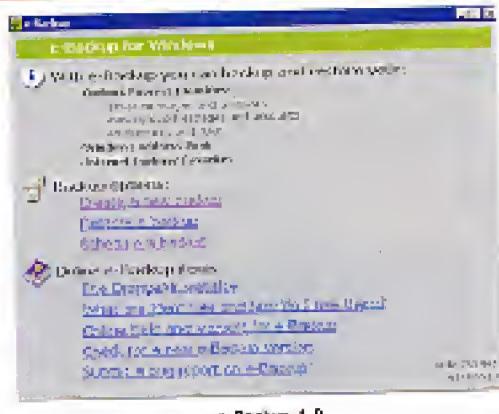
подключись
купи! выиграй!



Среди новых абонентов разыгрываются
телефон-станицы WordSender у частных лиц!

ВЫБЕРИ СЕБЕ ПОДАРОК!

Аксессуары в подарок Вы выбираете сами!



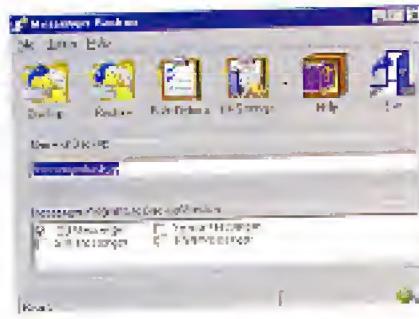
Неплохая утилита, правда, с запутанным интерфейсом, позволяющая копировать системные файлы Windows (файлы INI, реестр и др.) в указанный файл архива. Число брежневых копий ограничено всего пятью вариантами — впрочем, для большинства случаев этого количества достаточно. Удалить целиком весь архив можно с помощью соответствующей команды меню. При восстановлении извлекаются все файлы из архива — частичное восстановление не поддерживается.

→ Название: **Messenger**

Backup 1.0

- Название: **Emergency Recovery System 9x 11.04**
- Разработчик: Теодор Фатталех (Theodore Fattaléh)
- Web-сайт: www.ms1m.com/ers9x.htm
- Условия распространения: Shareware (25 долл.)

ные записи, но и настройки самой программы, записи адресной книги, правила получения почты и т.п. Кроме того, можно архивировать и папку «Избранное».



Небольшая утилита, позволяющая копировать и восстанавливать файлы сообщений, списки пользователей, файлов и закладок пакетов Интернейт-пейджеров: ICO, Instance Messenger и Yahoo! Messenger. Программа автоматически отыскивает местоположение файлов, и все настройки сводятся к указанию папки, в которую будут хранены резервные копии данных Интернейт-пейджеров. При этом можно даже хранить и восстанавливать форматы различных версий Интернейт-пейджеров. Встроенный планировщик обеспечивает ежедневное или ежемесячное резервирование сообщений. MS